NSR

RELÉ PROGRAMÁVEL - MANUAL DE INSTRUÇÕES V1.0x B

1 INTRODUÇÃO

O NSR é um módulo de lógica universal, compacto e extremamente versátil. É a solução ideal para diversas aplicações e proporciona os principais tipos de saída necessários à atuação nos diversos processos, tais como: substituição de relés, gestão de iluminação automática, controle de acesso, sistemas de irrigação, controle de bombas, sistemas de ventilação, entre outros.

Uma característica única desse controlador é a possibilidade de usar até 31 módulos de expansão, que possibilita o controle de processos complexos e de grande porte. O NSR possui diversas características como temporizadores múltiplos, relés e contadores. Cada módulo principal possui um relógio e um calendário, e suporta expansão opcional de módulos de I/O.

A sua configuração pode ser feita através do teclado e visualizada no display LCD. A instalação pode feita tanto em trilho DIN ou em um painel, dependendo das necessidades da sua aplicação. O NSR está disponível em 100 V / 240 VAC e 12 V / 24 VDC.

É importante que o usuário leia atentamente este manual antes de utilizar o controlador. Verifique se a versão desse manual coincide com a do instrumento (o número da versão de software é mostrado quando o controlador é energizado). Suas principais características são:

- Um display LCD com 4 linhas de 10 caracteres.
- Os valores das entradas e os parâmetros do programa são mostrados no display com a possibilidade de realizar alterações via teclado.
- Diagrama de Blocos Funcionais.
- Suporta protocolo de comunicação padrão Modbus RTU.
- Expansão de até 31 módulos podendo atingir até 514 saídas I / O.
- Expansão do protocolo CAN BUS.
- Comunicação RS232 e RS485 (porta expansível de unidade de CPU).
- Conectividade opcional de Ethernet.
- Alarme via SMS / módulo de alerta.
- Suporta oito entradas analógicas de 0 a 10 Vdc.
- Relógio interno (RTC).
- 2 canais de contagem de alta velocidade (14 kHz).
- 2 canais de PWM.
- Cabo de comunicação com isolamento para RS232.
- Download via comunicação USB com isolamento elétrico.
- Capacidade programável até 256 blocos de função.
- Montagem modular através de trilho DIN 35 mm ou parafuso fixado na placa de montagem.
- Capacidade de monitoração on-line.
- Design compacto.

1.1 IDENTIFICAÇÃO

Módulos principais (CPU) - Sem possibilidade de expansão:

NSR-CPU18-DR0-AC

Módulo CPU com entradas e saídas:
- 12 entradas digitais
- 6 saídas relé SPST: 3 A / 250 Vac (10 A Max.)
- Alimentação 110~240 Vac
- Interface local com display e teclado

NSR-CPU18-DR0-DC

Módulo CPU com entradas e saídas:
- 12 entradas digitais
- 6 saídas relé SPST: 3 A / 250 Vac
- Alimentação 12~24 Vdc
- Interface local com display e teclado

Módulos principais (CPU) - Com possibilidade de expansão:

NSR-XCPU18-DR0-AC

Módulo CPU com entradas e saídas:
- 12 entradas digitais
- 6 saídas relé SPST: 3 A / 250 Vac
- Alimentação 110~240 Vac
- Interface local com display e teclado

NSR-XCPU18-DR0-DC

Módulo CPU com entradas e saídas:
- 12 entradas digitais
- 6 saídas relé SPST: 3 A / 250 Vac
- Alimentação 12~24 Vdc
- Interface local com display e teclado

NSR-XCPU18-AR0-DC

Módulo CPU com entradas e saídas:
- 8 entradas analógicas / digitais
- 4 entradas digitais (2 entradas rápidas (14 kHz)
- 6 saídas relé SPST: 3 A / 250 Vac
- Alimentação 12~24 Vdc
- Interface local com display e teclado

Módulos de expansão:

NSR-EXP16-DRO-AC

Módulo de expansão de entradas e saídas:

- 8 entradas digitais
- 8 saídas relé SPST: 4 para 3 A / 250 Vac e 4 para 10 A / 250 Vac
- Alimentação 110~240 Vac

NSR-EXP16-DRO-DC

Módulo de expansão de entradas e saídas:

- 8 entradas digitais
- 8 saídas relé SPST: 4 para 3 A / 250 Vac e 4 para 10 A / 250 Vac
- Alimentação 12~24 Vdc

NSR-EXP3-SZ1-DC

Módulo de expansão de entradas e saídas:

- 3 entradas Pt100
- 8 saídas relé SPST: 4 para 3 A / 250 Vac e 4 para 10 A / 250 Vac
- Alimentação 12~24 Vdc

NSR-COM-485-DC

Módulo de expansão RS485

- Alimentação 12~24 Vdc

NSR-COM-ETH-DC

Módulo de expansão Ethernet

- Alimentação 12~24 Vdc

NSR-COM-SMSR-DC

Módulo de expansão SMS

- 6 entradas digitais:
- 4 saídas relé: 3 A / 250 Vac
- Alimentação 12~24 Vdc

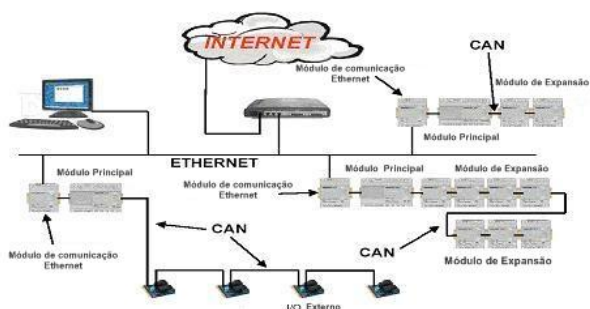
Outros acessórios:

NSR-CAB-232: Cabo de comunicação RS232

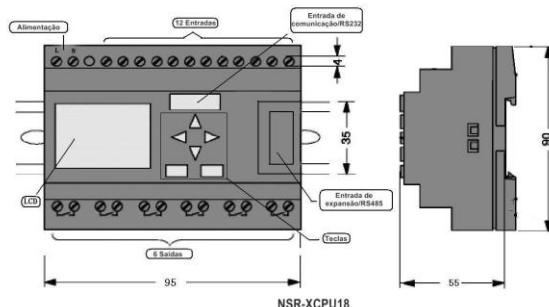
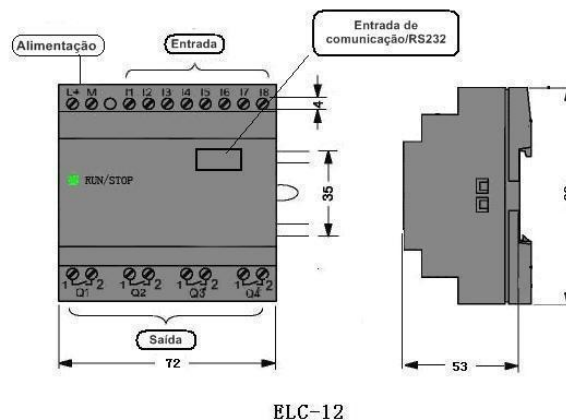
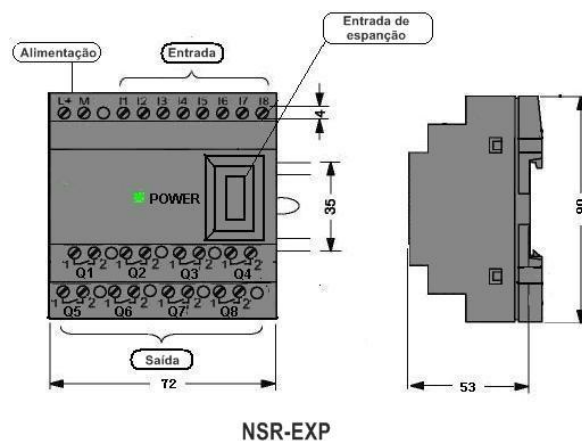
NSR-CAB-USB: Cabo de comunicação USB

1.2 ETHERNET NETWORK

Se o usuário requer um sistema onde é necessária a operação de mais de um módulo principal, cada módulo principal deverá ser conectado com um módulo de expansão Ethernet. Os projetos, download e upload e a comunicação entre os módulos principais é feita através da rede Ethernet. A visualização de todo o sistema é feita através de um computador supervisório.

CAN

A comunicação entre o módulo principal (CPU) e os módulos de expansão ocorre através de uma rede CAN. A rede CAN é um sistema de barramento que interconecta os componentes do processo.

1.3 ESTRUTURAS

Séries NSR-XCPU18 módulo principal.

Série NSR-EXP16 módulo de expansão.

Série NSR-EXP módulo de expansão.

2 INSTALAÇÕES / CONEXÕES

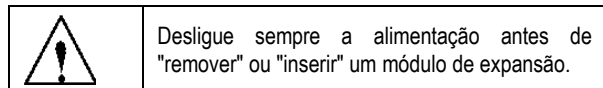
Dimensões:

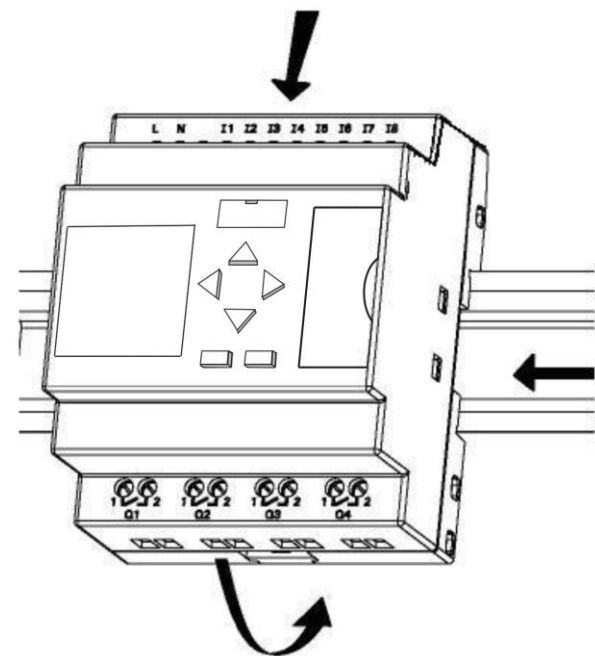
As dimensões de instalação do NSR são compatíveis com a norma DIN 43880. O NSR pode ser montado sobre um trilho DIN de 35 mm conforme norma EN 50022 ou em parede.

Largura do NSR:

- O módulo principal possui uma largura de 95 mm.
- Os módulos de expansão possuem uma largura de 72 mm.

Nota: A figura abaixo mostra um exemplo de instalação e remoção de um módulo principal NSR-XCPU18. As medidas indicadas também são aos módulos de expansão.

	Desligue sempre a alimentação antes de "remover" ou "inserir" um módulo de expansão.

2.1 MONTAGENS NO TRILHO

1. Encaixe o módulo NSR sobre o trilho.
2. Empurre a extremidade inferior para encaixá-lo. O bloqueio de montagem na traseira deverá ser conectar.

2.2 CONEXÕES ELÉTRICAS

Utilize uma chave de fenda com uma lâmina de 3 mm para abrir os terminais do NSR.

Você pode usar condutores (fios) com seções transversais com as seguintes dimensões:

- 1 x 2,5 mm^2
- 2 x 1,5 mm^2 para cada câmara de segundo terminal
- Torque: 0,4 até 0,5 N / m ou 3 até 4 lbs / in

Nota: Os padrões de instalação devem ser respeitados. É necessário sempre isolar os terminais depois de ter concluído a instalação, para proteger o NSR contra o contacto involuntário com o usuário.

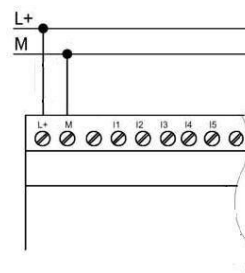
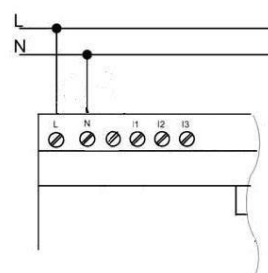
2.2.1 Fonte de alimentação

As versões NSR-XCPU18, NSR-CPU18 e NSR-EXP16 estão disponíveis no modelo com alimentação nominal de 110 VAC até 240 VAC e no modelo com alimentação de 12 ou 24 VDC. Os módulos de expansão podem ser operados somente com uma alimentação de 12 ou 24 VDC. Para obter informações sobre as tolerâncias admissíveis de tensão, freqüência de linha e consumo de energia, consulte as instruções de instalação em informações do produto fornecido com o dispositivo.

Nota: Uma falha de energia pode causar um disparo involuntário nos sinais de saída.

Os dados do último ciclo sem interrupções são armazenados no NSR no caso de uma falha na alimentação.

Entradas de alimentação do NSR:

Fonte de alimentação DC

Fonte de alimentação AC

2.2.2 Conexões das entradas do NSR

1. Requerimentos

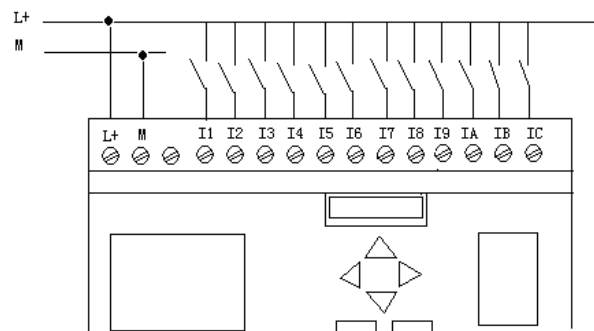
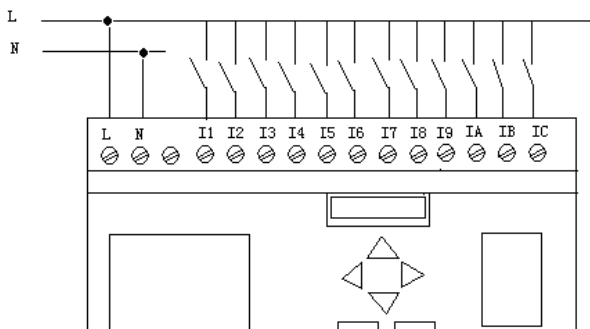
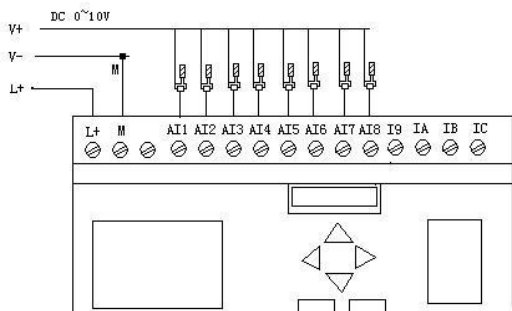
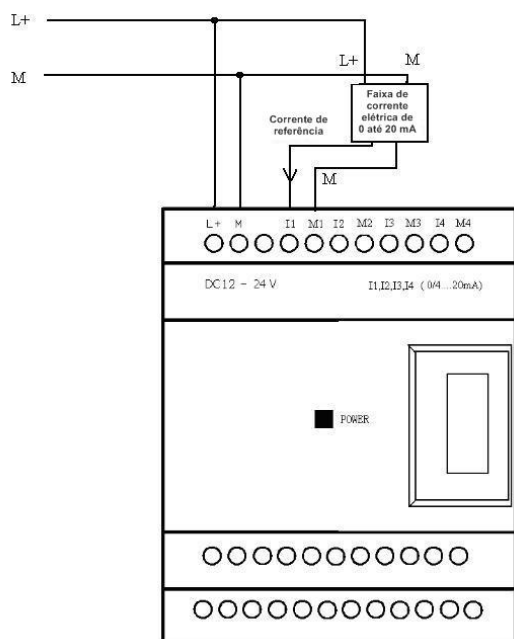
As entradas podem operar com sensores, tais como: interruptores momentâneos, switches, barreiras de luz, controle de luz interruptora etc...

	NSR-XCPU18-AC	NSR-XCPU18-DC
Sinal de status 0 Corrente de entrada	< 40 VAC < 0,23mA	< 3 VDC < 1,5 mA
Sinal de status 1 Corrente de entrada	> 85 VAC (0,24 mA típico)	> 8 VDC (3 mA típico)
Entrada Analógica	x	AI1-AI8(0-10 VDC)

Nota:

- A série NSR-XCPU18-AR0-DC pode ser configurado para entrada analógica ou digital. Os terminais serão reconhecidos como entradas analógicas quando forem conectados a um bloco de função analógica. Quando o terminal de entrada não está relacionado com um bloco de função analógica, eles serão reconhecidos como entradas de digitais.
- As entradas analógicas exigem um sinal de tensão na faixa de 0~10 VDC. O sinal é dividido igualmente em intervalos de 0,02 V. Na programação, todos os parâmetros dos blocos relacionados com as entradas analógicas são baseados no incremento mínimo de 0,02 V.
- As entradas podem ser reconhecidas como entradas digitais quando uma tensão de entrada for maior do que 10 V, mas não pode ser reconhecida como uma entrada analógica.

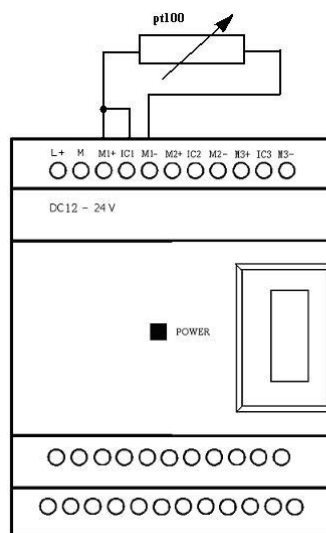
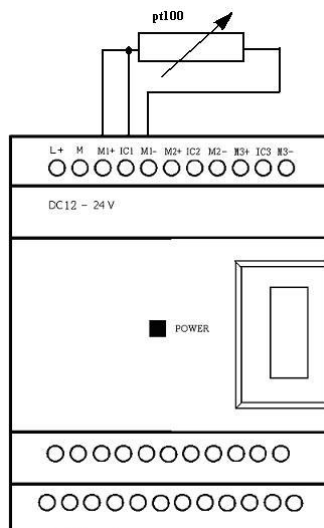
2. Conexões do NSR

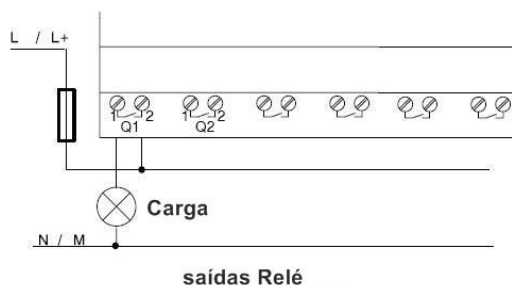
- Conexões de entrada das séries NSR-XCPU18:

- Conexões de entrada das séries NSR-XCPU18:

- NSR - Entradas Analógicas

ELC– Série com entradas analógicas

NSR-EXP3 - Sensor PT100

O sensor de PT100 pode ser conectado tanto a dois fios como a três fios. Quando o sensor é usado a dois fios, deve-se fazer um curto entre os terminais "+M1" e "IC1" (Esta regra também deve ser aplicada aos terminais "IC2" e "+M2", "+M3" e "IC3").

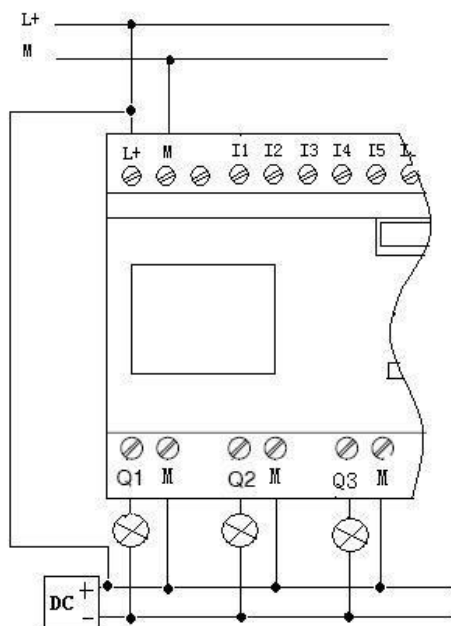
Um circuito de sensor a **três** fios tem o erro de comprimento de cabo plenamente compensado pelo NSR.

Não é possível compensar o erro causado pela resistência do cabo no circuito de medição utilizando o sensor a dois fios. Um acréscimo de 1 Ω na impedância do cabo do sensor é proporcional a 2,5 °C.

Sensor PT100 a dois fios

Sensor PT100 a três fios

2.2.3 Conexões das Saídas do NSR

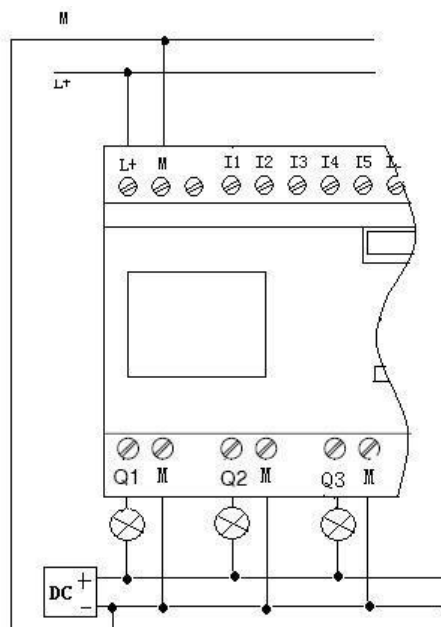
1. **Requisitos da saída relé:**

2. Requisitos para saída transistorizada:

As cargas conectadas ao NSR devem ter as seguintes características:

* A corrente de chaveamento não pode exceder 2 A.

Saída Transistorizada (PNP)

Notas (PNP):

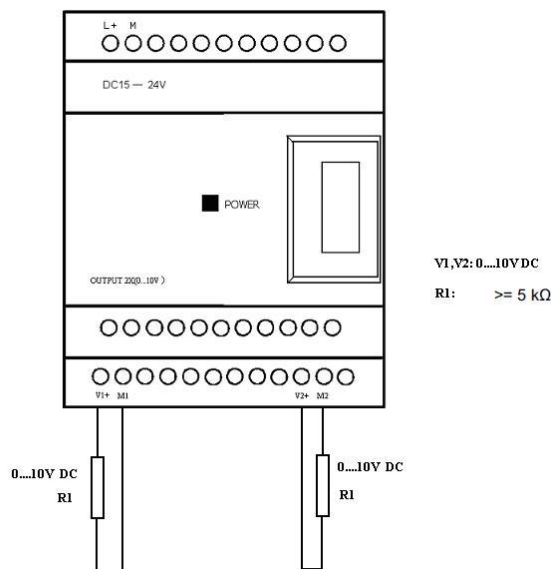
* A alimentação deve ser ≤ 80 VDC.

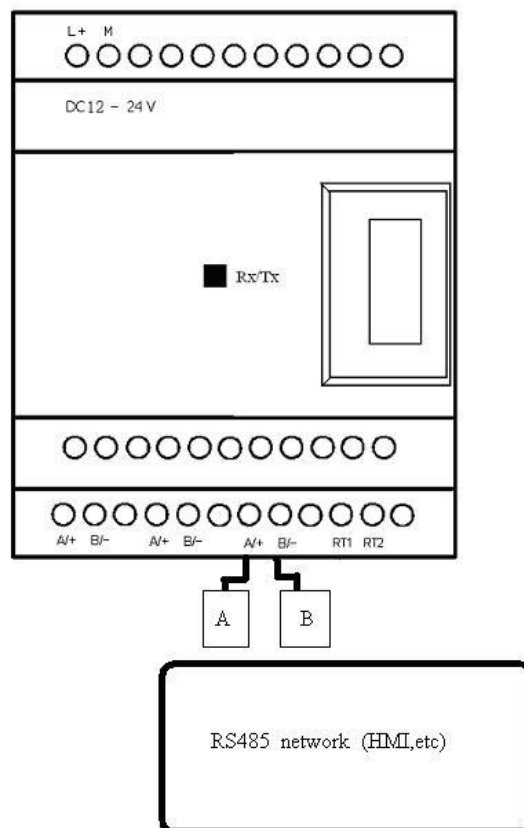
Os terminais positivos da fiação de saída e o terminal "L+" da alimentação do NSR devem ser conectados na entrada positiva da fonte de alimentação. A carga deve ser conectada com o terminal negativo "-" da fonte de tensão.

Saída Transistorizada (NPN)

Notas (NPN):

* A Alimentação deve ser ≤ 80 VDC.

O terminal negativo "-" da fiação de saída e o terminal de alimentação "M" devem ser ligados ao terminal negativo da fonte de tensão DC. A carga deve ser conectada ao terminal positivo "+" da fonte de tensão DC.

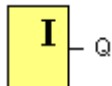
NSR-EXP – Saída Analógica

NSR-COM-485

O NSR-COM-485 é um conversor isolado, com três terminais de ligação da porta RS485 (2 x 8 pinos) da CPU, para facilitar a ligação com outros dispositivos. Se as conexões dos terminais RT1 e RT2 forem curtas, um resistor de 120 R deve ser conectado entre A/+ e B/-.

3 PROGRAMANDO O NSR

As funções de programação do NSR são feitas através do uso de blocos de função. Existem 8 blocos de funções gerais, 29 blocos de funções especiais e 8 blocos de funções de entrada e saída.

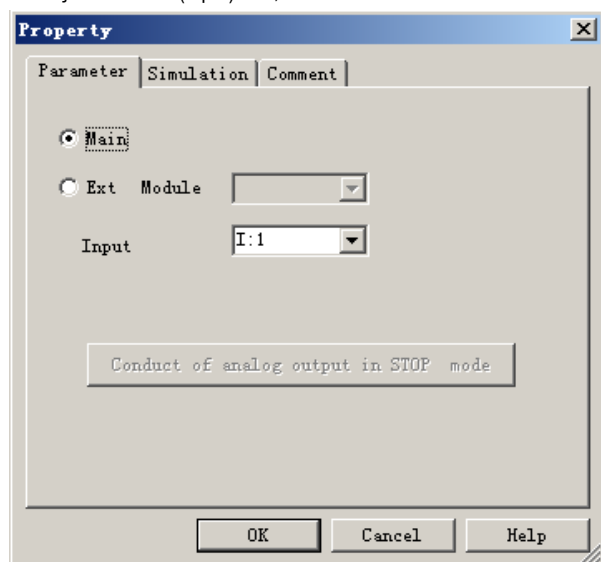
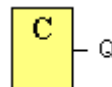
Como vários blocos estão ligados de uma forma específica, é possível utilizar as funções complexas de controle. Os Programas feitos com blocos de função são mais simples e mais apreciados do que a programação convencional de CLPs.

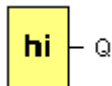
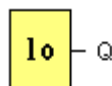
3.1 ENTRADAS GERAIS & FUNÇÕES DE SAÍDA

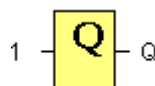
3.1.1 Entradas

Blocos de entrada representam os terminais de entrada do NSR. Estão disponíveis para o usuário até 260 entradas digitais.

Os parâmetros que devem ser configurados para uma entrada são:

Localização: módulo principal (main) ou módulo de expansão (Ext - Module)

Definição de nome (Input): I: 1, I: 2...I: n

3.1.2 Teclas de seta

Estão disponíveis para o usuário até quatro teclas de seta. As teclas de seta são representações das quatro teclas cursoras do painel frontal do NSR. Podem ser usadas como entradas e interruptores.

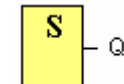
3.1.3 Níveis lógicos permanentes HI e LO

Este o bloco de entrada mantém a saída Q permanentemente em nível lógico alto 1 (High).

Este o bloco de entrada, mantém a saída Q permanentemente em nível lógico Baixo 0 (low).

3.1.4 Saídas digitais

Este Bloco representa os terminais de saída do NSR. São ligados na saída da maioria das funções digitais. Estão disponíveis para o usuário até 254 saídas digitais.

Os parâmetros que devem ser configurados para uma saída são:

Localização: módulo principal (main) ou módulo de expansão (Ext Module)

Definição de nome (Output): Q: 1, Q: 2...Q: n

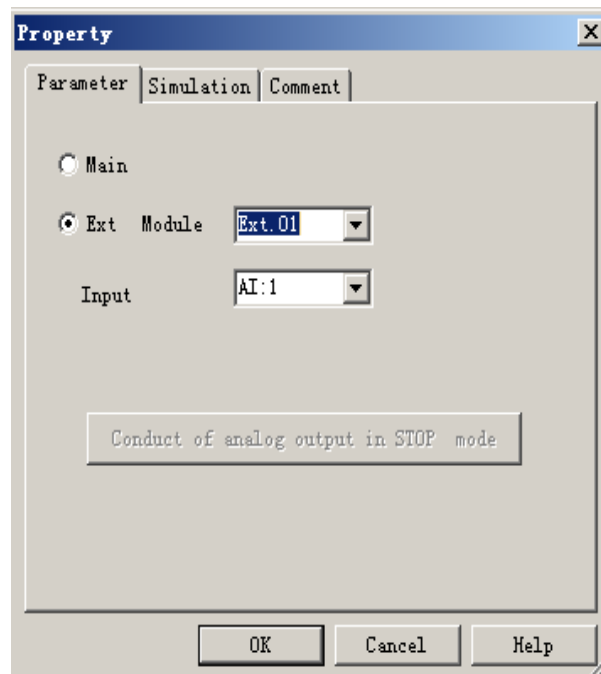
3.1.5 Registrador de deslocamento de Bits

Este bloco representa a saída do registrador de deslocamento do NSR. É normalmente utilizado com o bloco "Registrador de Deslocamento", para representar sua saída. Estão disponíveis para o usuário os registradores de bits S1 ao S8.

3.1.6 Entradas analógicas

Este bloco representa uma entrada analógica para sinal de tensão de 0 até 10 Vdc. Estão disponíveis para o usuário até 88 entradas analógicas.

Os parâmetros que devem ser configurados para uma entrada são:

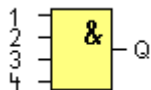
Localização: módulo principal (main) ou módulo de expansão (Ext Module)

Definição de nome (Input): AI: 1, AI: 2...AI: n

3.1.7 Saídas analógicas

Não disponível.

3.2 BLOCOS DE FUNÇÕES LÓGICAS – GF

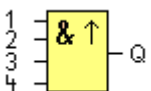
Os blocos de funções lógicas representam elementos lógicos da álgebra booleana.

3.2.1 And

Este bloco representa uma porta lógica AND de 4 entradas. A saída do AND só é acionada, se todas as entradas tiverem o estado 1.

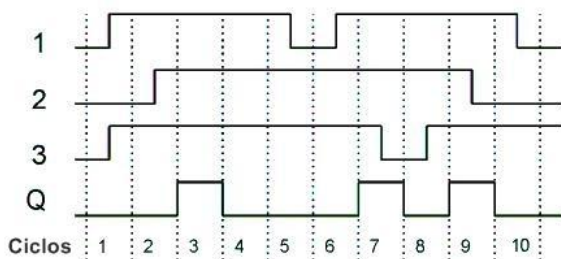
As entradas não conectadas assumem o nível lógico '1'.

Tabela lógica do bloco AND:

INPUT 1	INPUT 2	INPUT 3	INPUT 4	OUTPUT
0	0	0	0	0
0	0	0	1	0
0	0	1	0	0
0	0	1	1	0
0	1	0	0	0
0	1	0	1	0
0	1	1	0	0
0	1	1	1	0
1	0	0	0	0
1	0	0	1	0
1	0	1	0	0
1	0	1	1	0
1	1	0	0	0
1	1	0	1	0
1	1	1	0	0
1	1	1	1	1

3.2.2 AND com reconhecimento de borda

Neste bloco a saída só muda o estado 1, se todas as entradas tiverem o estado 1 e no ciclo anterior uma das entradas, ou mais, sofreu uma transição de 0 para 1.

As entradas não conectadas assumem o nível lógico 1.

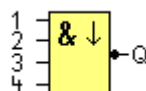
Diagrama de Tempo da And com borda de subida

3.2.3 NAND

Este bloco representa uma porta lógica NAND de 4 entradas. A saída do NAND muda para o estado 0, se todas as entradas estiverem no estado 1.

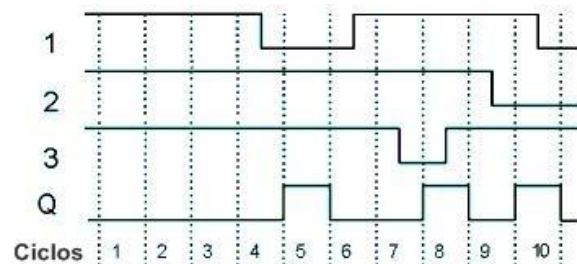
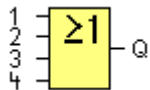
As entradas não conectadas assumem o nível lógico 1.

Tabela lógica do bloco NAND:

ENTRADA 1	ENTRADA 2	ENTRADA 3	ENTRADA 4	SAÍDA
0	0	0	0	1
0	0	0	1	1
0	0	1	0	1
0	0	1	1	1
0	1	0	0	1
0	1	0	1	1
0	1	1	0	1
0	1	1	1	1
1	0	0	0	1
1	0	0	1	1
1	0	1	0	1
1	0	1	1	1
1	1	0	0	1
1	1	0	1	1
1	1	1	0	1
1	1	1	1	0

3.2.4 NAND com reconhecimento de borda

Neste bloco a saída só muda para o estado 1, se ao menos uma das entradas sofreu transição para 0 no ciclo anterior.

As entradas não conectadas assumem o nível lógico '1'.

Diagrama de Tempo

3.2.5 OR

Este bloco representa uma porta lógica OR de 4 entradas. A saída Q do bloco OR aceita o estado 1, se ao menos uma entrada estiver no estado 1.

As entradas não conectadas assumem o nível lógico ‘1’.

Tabela lógica do bloco OR:

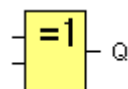
ENTRADA1	ENTRADA2	INPUT 3	INPUT 4	OUTPUT
0	0	0	0	0
0	0	0	1	1
0	0	1	0	1
0	0	1	1	1
0	1	0	0	1
0	1	0	1	1
0	1	1	0	1
0	1	1	1	1
1	0	0	0	1
1	0	0	1	1
1	0	1	0	1
1	0	1	1	1
1	1	0	0	1
1	1	0	1	1
1	1	1	0	1
1	1	1	1	1

3.2.6 NOR

Este bloco representa uma porta lógica NOR de 4 entradas. A saída do NOR só muda para o estado 1, se todas as entradas tiverem o estado 0.

Tabela lógica do bloco NOR:

ENTRADA 1	ENTRADA 2	ENTRADA 3	ENTRADA 4	SAÍDA
0	0	0	0	1
0	0	0	1	0
0	0	1	0	0
0	0	1	1	0
0	1	0	0	0
0	1	0	1	0
0	1	1	0	0
0	1	1	1	0
1	0	0	0	0
1	0	0	1	0
1	0	1	0	0
1	0	1	1	0
1	1	0	0	0
1	1	0	1	0
1	1	1	0	0
1	1	1	1	0

3.2.7 XOR

Este bloco representa uma porta lógica XOR de duas entradas. A saída do XOR aceita o estado 1, se as entradas tiverem estados diferentes.

As entradas não conectadas assumem o nível lógico 1.

Tabela lógica do bloco XOR:

ENTRADA 1	ENTRADA 2	SAÍDA
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

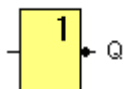
3.2.8 NOT

Este bloco representa uma porta lógica NOT. O bloco NOT inverte o valor do sinal na entrada.

Tabela lógica do bloco NOT:

ENTRADA 1	SAÍDA
0	1
1	0

3.3 BLOCOS DE FUNÇÕES ESPECIAIS - SF

Os blocos de funções especiais contêm funções de tempo, funções de retenção e várias opções de parametrização, para a adaptação do programa de acionamento às necessidades do usuário.

3.3.1 Designação das entradas dos blocos SF

ENTRADAS LÓGICAS

Abaixo são descritas as entradas dos blocos de funções especiais.

S (Set):

Esta entrada define a saída como "1".

R (Reset):

Desliga as saídas, reinicia parâmetros e reseta as contagens de tempo. A entrada de Reset tem prioridade sobre a maioria das outras entradas.

Trg (Trigger):

Esta entrada dispara as funções.

Cnt (Contador):

Esta entrada permite a contagem dos pulsos do sinal de entrada.

Fre (Freqüência):

Esta entrada permite a análise das freqüências apliacadas na entrada.

Dir (Direção):

Esta entrada é determina o sentido de contagem de um contador.

En (Enable):

Esta entrada habilita a operação do bloco.

Inv (Inversora):

Esta entrada permite que o estado do sinal de saída seja invertido.

Ral (Reseta tudo):

Esta entrada permite que todos os valores internos sejam resetados.

ENTRADAS DE PARAMETRIZAÇÃO

Estas entradas não recebem sinal, são parâmetros de configuração dos blocos de função especial.

Par (Parâmetros):

Esta entrada permite que sejam definidos os parâmetros das funções executadas pelo bloco: tempos, limiares de acionamento e desligamento, etc.

No (Cam):

Não é aplicado nenhum sinal nesta entrada. Neste parâmetro são ajustados os padrões de tempo.

P (Prioridades):

Não é aplicado nenhum sinal nesta entrada. Neste parâmetro são ajustadas as prioridades e dos blocos de função especial.

3.3.2 Tempo de resposta

Parâmetro T

Em algumas das funções especiais existe a possibilidade de se configurar um valor de tempo T. Para a correta indicação da hora, certifique–se de esta utilizando a base de tempo adequada ao seu processo:

Time base	_ _	: _ _
s (segundos)	segundos	: 1/100 segundos
m (minutos)	minutos	: segundos
h (horas)	horas	: minutos

Precisão de T:

Devido as características individuais de cada um dos componentes eletrônicos, podem surgir desvios do tempo T ajustado. O NSR tem uma tolerância máxima de ± 0,02 %. Se 0,02 % do tempo for inferior a 0,02 segundos, então o desvio é de 0,02 segundos no máximo.

Exemplo: A tolerância máxima por hora (3600 segundos) é de ± 0,02 %, que é proporcional à ± 0,72 segundos. A tolerância máxima por minuto (60 segundos) é de ± 0,02 segundos.

Precisão do relógio temporizador (temporizador semanal, anual):

Desvio máximo de 5 segundos por dia.

3.3.3 Backup do relógio em tempo real

O relógio interno de um NSR continua operando mesmo após uma falha de energia. A temperatura ambiente pode influenciar o tempo de backup. Com uma temperatura ambiente de 25 °C, o tempo típico de backup é de 10 horas.

3.3.4 Retenção de dados

Os estados de comutação e valores dos blocos de funções especiais podem ser configurados com a opção de retenção de dados. Isto significa que os dados atuais são mantidos após uma falha de energia, e que o bloco retoma a operação no ponto onde foi interrompido.

3.3.5 Parâmetros de Proteção

Nas configurações de proteção de parâmetros dos blocos de função especial, é possível determinar se os parâmetros podem ou não ser exibidas e editadas no modo de operação.

3.3.6 Cálculo do ganho e deslocamento de valores analógicos

Um sensor é ligado à entrada analógica e converte uma variável do processo em um sinal elétrico. Esse valor de sinal fica dentro da faixa típica para o sensor. O NSR sempre converte os sinais elétricos na entrada analógica em valores digitais 0 até 1000. Uma tensão de 0 a 10 V na entrada AI é convertida internamente para a faixa de valores de 0 a 1000. Uma tensão de entrada superior a 10 V é mostra o valor i1000.

Como nem sempre é possível processar o intervalo de valores de 0 até 1000 predefinida pelo NSR, o usuário pode multiplicar os valores digitais por um fator de ganho e, em seguida, deslocar o zero da escala de valores (offset). Isso permite sair com um sinal analógico, que é proporcional à variável de processo real.

PARÂMETROS	MÍNIMO	MÁXIMO
Entrada de tensão (em V)	0	≥ 10
Valor interno	0	1000
Ganho	–10.00	+10.00
Offset	–10000	+10000

Regra Matemática

Valor Atual de **Ax** = (Valor interno da entrada Ax x ganho) + offset

Cálculo do ganho e de Offset

O cálculo do Ganho e do Offset é feito sobre os valores mais altos e mais baixos da função.

Exemplo 1:

Os termopares disponíveis possuem os seguintes dados técnicos:

–30 a +70º C, 0 até 10V DC (isto é, 0 até 1000 no NSR).

Valor atual = (valor interno x Ganho) + Offset, ou seja

–30= (0 x A) + B, ou seja Offset B = –30

+70 = (1000 x A) –30, ou seja, Ganho A = 0,1

Exemplo 2:

Um sensor de pressão converte uma pressão de 1000 mbar em uma tensão de 0 V, e uma pressão de 5000 mbar para uma tensão de 10 V.

Valor real = (valor interno x ganho) + offset, assim

1000 = (0 x A) + B, ou seja, compensar B =1000

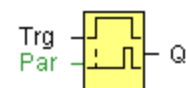
5000 = (1000 x A) 1000, ou seja, um ganho de = 4

Tabela de exemplos de valores analógicos

Variáveis do processo	Tensão (V)	Valor interno	Ganho	Offset	(Ax)
–300 C	0	0	0.1	–30	–30
00 C	3	300	0.1	–30	0
+700 C	10	1000	0.1	–30	70
1000 mbar	0	0	4	1000	1000
3700 mbar	6.75	675	4	1000	3700
5000 mbar	10	1000	4	1000	5000
	0	0	0.01	0	0
	5	500	0.01	0	5
	10	1000	0.01	0	10
	0	0	1	0	0
	5	500	1	0	500
	10	1000	1	0	1000
	0	0	10	0	0
	5	500	10	0	5000
	10	1000	10	0	10000
	0	0	0.01	5	5
	5	500	0.01	5	10
	10	1000	0.01	5	15
	0	0	1	500	500
	5	500	1	500	1000
	10	1000	1	500	1500
	0	0	1	–200	–200
	5	500	1	–200	300
	10	1000	1	–200	800
	0	0	10	–10000	–10000
	10	1000	10	–10000	0
	0.02	2	0.01	0	0
	0.02	2	0.1	0	0
	0.02	2	1	0	2
	0.02	2	10	0	20

3.4 LISTA DE FUNÇÕES ESPECIAIS – SF

Os blocos de funções especiais disponíveis são:

3.4.1 On-delay

Descrição:

A função deste bloco permite configurar um atraso no sinal de entrada, ou seja, a saída não é ligada até que um tempo de atraso configurado seja atingido.

CONEXÕES	DESCRIÇÃO
Entrada **Trg**	A entrada Trg (triger) dá partida ao tempo para o retardamento de conexão.
Parâmetros	T é o tempo de espera após o qual a saída é ligada (na transição do sinal de entrada Trg de 0 para 1). Retentivity: Memória em estado de retenção de dados.
Saída **Q**	A saída Q é ligada após transcorrido um tempo T de atraso, desde que a entrada Trg não tenha sido alterada.

Parâmetro T:

O valor do parâmetro T pode ser fornecido pelo valor de outra função já programada:

Comparador analógico: Ax - Ay

Trigger analógico: Ax

Amplificador analógico: Ax

Multiplexador analógico: AQ

Rampa analógica: AQ

Matemática analógica: AQ

Contador Up/Down : Cnt

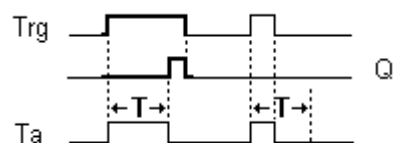
Você pode selecionar a função que deseja obter o valor do parâmetro T através do número do bloco de outra função. A Base de tempo pode ser ajustada.

O valor de "T" pode ser definido ou alterado no modo de parametrização. Para obter informações sobre modificação, consulte o capítulo 4.2.2.

Para obter informações sobre a validade e à precisão da base de tempo, consulte a lista de base de tempo NSR como segue na tabela abaixo:

Margem de validade da base de tempo, T = parâmetro

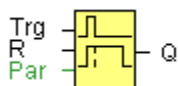
BASE DE TEMPO	MÁXIMO VALOR	MÍNIMA RESOLUÇÃO	PRECISÃO
s (segundos)	99:99	10 ms	± 10 ms
m (minutos)	99:59	1 s	± 1 s
h (horas)	99:59	1 min.	± 1 min.

Diagrama de Tempo

Descrição de Funcionamento

O tempo de Ta (o tempo atual do RPN) é acionado na transição de '0' para '1' da entrada Trg. A saída só é posta em '1' após transcorrido o tempo de atraso configurado.

Se o sinal da entrada Trg permanecer em '1' após transcorrido o tempo de atraso configurado, a saída será acionada.

O tempo será reiniciado e a saída desligada caso a entrada Trg seja desligada.

3.4.2 Off-delay

Descrição:

A função deste bloco permite configurar um atraso no sinal de saída, ou seja, a saída não é desligada até que um tempo de atraso configurado seja atingido.

CONEXÕES	DESCRIÇÃO
Entrada **Trg**	A entrada Trg (triger) dá partida ao tempo para o retardamento do sinal de entrada, na borda baixa do sinal de entrada, ou seja, quando sinal de entrada for de '1' para '0'.
Entrada **R**	O Reset reseta a contagem do tempo e desliga a saída. O Resete (**R**) tem prioridade sobre a entrada **Trg**
Parâmetro	T é o tempo de espera após o qual a saída é ligada (na transição do sinal de entrada **Trg** de 0 para 1). **Retentivity**: Memória em estado de retenção de dados.
Saída **Q**	A saída Q será desligada após transcorrido o tempo de atraso configurado.

Parâmetro T:

O valor de tempo do parâmetro T pode ser fornecido pelo valor de outra função já programada:

Comparador analógico: Ax - Ay

Trigger analógico: Ax

Amplificador analógico: Ax

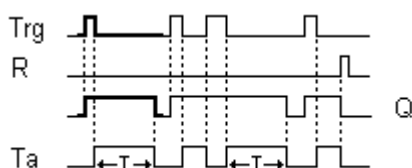
Multiplexador analógico: AQ

Rampa analógica: AQ

Matemática analógica: AQ

Contador Up/Down : Cnt

O valor de "T" pode ser definido ou alterado no modo de parametrização. Para obter informações sobre modificação, consulte o capítulo 4.2.2. Para obter informações sobre a validade e à precisão da base de tempo, consulte 3.4.1.

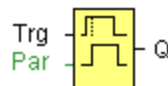
Diagrama de Tempo

Descrição do funcionamento

A saída Q é acionada na transição do sinal de entrada Trg de '0' para '1'.

Na transição do sinal de entrada Trg de '1' para '0', o tempo de atraso configurado começa a passar. A saída so é posta em '0' após transcorrido o tempo de atraso configurado.

Se o sinal da entrada Trg voltar para estado '1' à contagem é resetada.

Com a entrada Reset(R) é possível resetar a contagem e por a saída em '0', antes que o tempo de atraso passe.

3.4.3

Descrição:

A função deste bloco permite configurar um tempo de atraso no sinal de entrada em Trg e um atraso no sinal da saída Q.

CONEXÕES	DESCRIÇÃO
Entrada **Trg**	O atraso no sinal de entrada é ativado na transição de '0' para '1' do sinal da entrada Trg. O atraso no sinal de saída é ativado na transição de '1' para '0' do sinal da entrada Trg.
Parâmetros	T_H é o tempo de atraso para o acionamento da saída (na transição de '0' para '1' do sinal da entrada Trg.). T_L é o tempo de atraso para o desligamento da saída (na transição de '1' para '0' do sinal da entrada Trg.). **Retentivity**: Memória em estado de retenção de dados.
Saída **Q**	A saída **Q** é acionada após a contagem de tempo do parâmetro TH ter transcorrido e será desligada após a contagem de tempo do parâmetro TL ter passado.

Parâmetro T:

Os valores dos atrasos de tempo da entrada (TH) e da saída (TL) podem ser fornecidas pelo valor real de uma outra função já programada:

Comparador analógico: Ax - Ay

Trigger analógico: Ax

Amplificador analógico: Ax

Multiplexador analógico: AQ

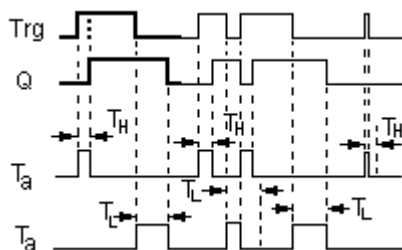
Rampa analógica: AQ

Matemática analógica: AQ

Contador Up/Down: Cnt

Os valores de "TH" e "TL" podem ser definidos ou alterados no modo de parametrização. Para obter informações sobre modificação, consulte o capítulo 4.2.2.

Para obter informações sobre a validade e à precisão da base de tempo, consulte 3.4.1.

Diagrama de Tempo

Descrição do Funcionamento

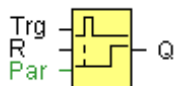
Na transição do sinal de entrada de Trg for de '0' para '1', o tempo TH começa a passar.

Se o estado na entrada Trg permanecer em '1' após ter transcorrido o tempo TH, A saída é acionada.

O tempo de TH é reiniciado se o sinal da entrada Trg vai de '1' para '0' antes do tempo de TH ter passado.

Se o estado na entrada Trg permanecer em '0' após o tempo de TL ter passado, a saída é desligada.

O tempo de TL é reiniciado se o sinal da entrada Trg vai de '0' para '1' antes que o tempo TL tenha passado.

3.4.4 Retentive on-delay

Descrição:

A função deste bloco permite que ocorra um atraso configurável no acionamento da saída e no seu desligamento.

CONEXÕES	DESCRIÇÃO
Entrada **Trg**	A entrada Trg (triger) dá partida na contagem tempo para o acionamento da saída.
Entrada **R**	O Reset reseta a contagem do tempo e desliga a saída. Reset(R) tem prioridade sobre a entrada Trg.
Parâmetros	**T** é o tempo de atraso na saída (acionado na transição do sinal de saída 0 par 1). **Retentivity**: Memória em estado de retenção de dados.
Saída **Q**	A saída Q será acionada após o tempo T ter transcorrido.

Parâmetro T:

O valor de "T" pode ser definido ou alterado no modo de parametrização. Para obter informações sobre modificação, consulte o capítulo 4.2.2.

O valor de T também pode ser configurado por meio de outro bloco de função presente no mesmo diagrama de blocos criado:

Comparador analógico: Ax - Ay

Trigger analógico: Ax

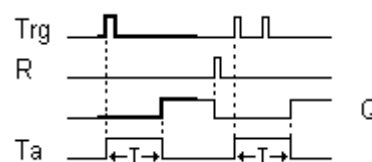
Amplificador analógico: Ax

Multiplexador analógico: AQ

Rampa analógica: AQ

Matemática analógica: AQ

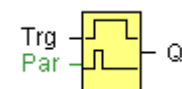
Contador Up / Down : Cnt

Diagrama de Tempo

Descrição do Funcionamento

O disparo da contagem de tempo é feito quando ocorre uma transição de '0' para '1' no sinal de entrada Trg. A saída é acionada após o fim da contagem de tempo. Qualquer variação do sinal da entrada em Trg após transcorrido esse tempo não altera o estado da saída.

Após transcorrido o tempo de contagem, a saída só é desligada com um pulso na entrada de reset (R).

Se o parâmetro retentivo não estiver acionado, em caso de uma falta de energia, a saída é desligada e a contagem de tempo é reiniciada.

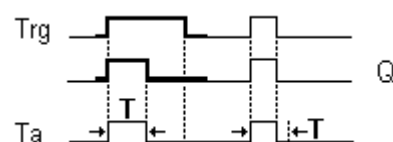
3.4.5 Wiping relay (pulse output)

Descrição:

A função deste bloco permite que um sinal na entrada Trg acione a saída por uma duração de tempo configurável.

CONEXÕES	DESCRIÇÃO
Entrada **Trg**	A entrada Trg (triger) dá partida a contagem tempo para o acionamento da saída.
Parâmetros	$\mathbf{T_L}$ representa o tempo que a saída ficara acionada. **Retentivity**: Memória em estado de retenção de dados.
Saída **Q**	Um pulso na entrada Trg ativa a saída Q.A saída permanece ativada até que a contagem seja atingida. Se ocorrer uma variação na entrada Trg antes que a contagem seja atingida, a saída é desligada.

Parâmetro TL:

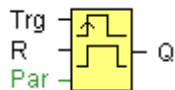
O valor de "TL" pode ser definido ou alterado no modo de parametrização. Para obter informações sobre modificação, consulte o capítulo 4.2.2.

Diagrama de Tempo

Descrição do funcionamento

Com um pulso na entrada Trg a saída é ativada.

A contagem Ta é iniciada e aciona a saída. Após o fim da contagem, a saída é desligada.

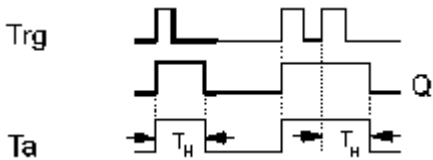
Se ocorrer uma variação na entrada Trg antes que o fim da contagem seja atingido, a saída é desligada.

3.4.6 Edge triggered wiping relay

Descrição:

A função deste bloco permite que um pulso na entrada Trg, aplique certo número de pulsos configuráveis na saída. A quantidade de pulsos no acionamento da saída pode ser configurada.

CONEXÕES	DESCRIÇÃO
Entrada **Trg**	A entrada Trg (triger) ativa o ciclo de pulsos na saída.
Entrada **R**	O Reset reseta a contagem do tempo e desliga a saída. O Resete (**R**) tem prioridade sobre a entrada **Trg**
Parâmetros	**TL**, **TH**: TL é o intervalo entre os pulsos e TH é a duração de cada pulso. **N** determina o número de pulso que são aplicados na saída. Faixa de Configuração: 1 até 9 pulsos. **Retentivity**: Memória em estado de retenção de dados.
Saída **Q**	Na transição de '0' para '1' o sinal de entrada em Trg, a saída vai ser acionada aplicando a quantidade de pulsos configurados e depois irar desligar.

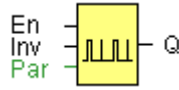
O valor do "TH" e "TL" podem ser definidos ou alterados no modo de parametrização. Para obter informações sobre modificação, consulte o capítulo 4.2.2.

Diagrama de Tempo

TL = 0; N = 1

Descrição de Funcionamento

Na transição do sinal de '0' para '1' da entrada Trg a saída é acionada. A saída ficara ativada até que todos os pulsos sejam aplicados na saída.

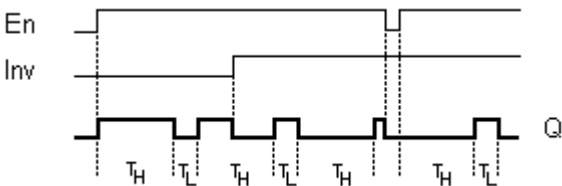
Se ocorrer uma transição de '0' para '1' na entrada Trg, antes que o ciclo de pulsos na saída tenha acabado, a contagem de pulsos é resetada, mas não interrompe o processo.

3.4.7 Asynchronous pulse generator

Descrição:

A função deste bloco permite que a saída se comporte como um gerador de pulsos Assíncrono. A duração e o intervalo entre os pulsos podem ser configurado.

CONEXÕES	DESCRIÇÃO
Entrada **En**	A entrada En aciona o gerador de pulsos assíncronos.
Entrada **Inv**	A entrada **Inv** pode ser usada para inverter o sinal de saída do gerador de pulsos.
Parâmetros	**TL**,**TH**: TH é o tempo de duração do pulso e TL é o intervalo de tempo entre os pulsos. **Retentivity**: Memória em estado de retenção de dados.
Saída **Q**	A saída Q é acionada ciclicamente após o ativamento da entrada En.

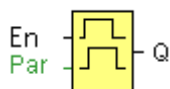
Os valores de "TH" e "TL" podem ser definidos ou alterados no modo de parametrização. Para obter informações sobre modificação, consulte o capítulo 4.2.2.

Diagrama de Tempo

Descrição do Funcionamento

Na transição do sinal de '0' para '1' da entrada En, a saída é acionada e aplica pulsos na freqüência configurada.

Na parametrização é possível configurar a duração dos pulsos nos parâmetros TH e TL.

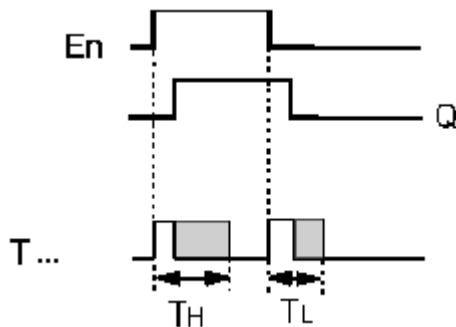
A entrada INV pode ser usada para inverter o sinal de saída. A entrada INV apenas inverte o sinal de saída se e ela estiver com o ciclo de pulsos ativados.

3.4.8 Random generator

Descrição:

A função deste bloco permite que ocorra um atraso aleatório no acionamento e no desligamento da saída dentro de uma faixa de tempo.

CONEXÕES	DESCRIÇÃO
Entrada **En**	A variação de '1' para '0' na entrada En ativa o tempo de atraso aleatório de acionamento da saída. A variação de '0' para '1' na entrada En ativa o atraso aleatório para o desacionamento da saída.
Parâmetros	**TH**: é o limite da faixa de tempo, onde um atraso aleatório no acionamento da saída vai ocorrer. **TL**: é o limite da faixa de tempo, onde um atraso aleatório no desacionamento da saída vai ocorrer.
Saída **Q**	Se entrada En permanecer em '1', a saída que Q é acionada após transcorrido o tempo de atraso aleatório.Se a entrada En permanecer em '0', a saída Q é desativada após transcorrido o tempo de atraso aleatório.

Os valores do "TH" e "TL" podem ser definidos ou alterados no modo de parametrização. Para obter informações sobre modificação, consulte o capítulo 4.2.2.

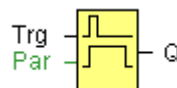
Diagrama de Tempo

Descrição do Funcionamento

Na transição do sinal de '0' para '1' da entrada En, um atraso aleatório entre 0 e TH é aplicado no sinal da saída, se o sinal em En permanecer em '1'.

Se o sinal da entrada En for a '0' antes do atraso aleatório no acionamento da saída tenha chegado ao fim, saída permanece em '0' e a contagem é desativada.

Quando a entrada En for a '0' depois que o atraso do sinal de acionamento da saída tiver chegado ao fim, um atraso aleatório de 0 até TL é aplicado sobre o desacionamento da saída.

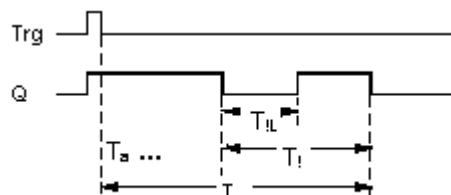
Se o sinal da entrada En for a '1' antes do atraso aleatório no desacionamento da saída tenha chegado ao fim, um novo atraso aleatório é imposto no acionamento da saída. A saída é acionada após esse atraso.

3.4.9 Stairway lighting switch

Descrição:

A função deste bloco permite que um aviso seja enviado pela saída durante o período de atraso de seu desativamento. O aviso consiste em uma pequena variação no sinal de saída, onde é possível configurar o período onde ele vai ocorrer e sua duração.

CONEXÕES	DESCRIÇÃO
Entrada **Trg**	A entrada **Trg** aciona a saída e dispara o retardamento configurado e o seu aviso.
Parâmetros	**T**: é o tempo de atraso que a saída vai sofrer na transição de '1' para 0 do sinal de entrada de Trg. **T!**: é o momento dentro do tempo de atraso em que o aviso vai ocorrer. **T!L** é o tempo de duração do aviso. **Retentivity**: Memória em estado de retenção de dados.
Saída **Q**	A saída Q é acionada na transição de '0' para '1' do sinal de entrada de Trg, e é desligada após o fim do tempo de atraso.

O valor de T pode se definida ou alterada no modo de parametrização. Para obter informações sobre modificação, consulte o capítulo 4.2.2.

Diagrama de Tempo

Bases de tempo

É possível alterar a base de tempo do pré-aviso e do seu período.

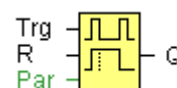
Base de tempo T	Tempo de pré-aviso	Período de pré-aviso
Segundos	750 ms	50 ms
Minutos	15 s	1 s
Horas	15 min	1 min
* só faz sentido para os programas com um tempo de ciclo < 25 ms		

Descrição de Funcionamento

A saída Q é ligada na transição de '0' para '1' da entrada Trg. A transição de '0' para '1' na entrada Trg aciona o tempo de retardo para o desativamento da saída.

A saída Q é desligada quando o tempo de atraso chega ao fim. Antes do fim do tempo de atraso é possível produzir o pré-aviso na saída. Esse aviso se dá em uma breve interrupção no sinal da saída, como forma de alerta. A duração desse aviso pode ser configurada em T!L e o momento onde vai ocorrer em T!.

Se o sinal da entrada Trg for de '0' para '1' antes do tempo de atraso ter acabado, a contagem é resetada e a saída permanece ligada.

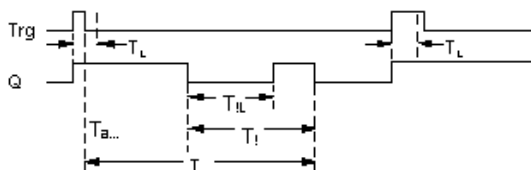
3.4.10 Multiple function switch

Descrição:

A função deste bloco permite que a saída se comporte como um Switch com duas funções:

- Interruptor de impulso de corrente com retardamento de desconexão.
- Interruptor (Luz continua).

CONEXÕES	DESCRIÇÃO
Entrada **Trg**	Na transição do sinal de '0' para '1' da entrada Trg a saída é acionada com um tempo de retardamento. A contagem é resetada e a saída é desligada quando o sinal da entrada Trg vai de '0' para '1' novamente.
Entrada **R**	O Reset reseta a contagem do tempo e desliga a saída. O Resete (**R**) tem prioridade sobre a entrada **Trg**
Parâmetros	**T**: é o tempo de retardamento do que a saída leva pra desligar na transição do sinal de '1' para '0' da entrada Trg. **TL**: é o intervalo de tempo que deve ser atingido para que a função luz continue mantendo saída em '1'. **T!**: é o momento dentro do tempo de atraso em que o aviso vai ocorrer. **T!L**: é o tempo de duração do aviso. **Retentivity**: Memória em estado de retenção de dados.
Saída **Q**	A saída Q é ligada na transição do sinal de '0' para '1' da entrada Trg, ela é desligada novamente após o fim de um tempo de atraso configurado, dependendo da duração do pulso na entrada Trg, a saída pode ficar ligada permanentemente mente ou ser desligada após o tempo de atraso ter chegado ao fim.

O valor do "T" e "TL" podem ser definidos ou alterados no modo de parametrização. Para obter informações sobre modificação, consulte o capítulo 4.2.2.

Diagrama de Tempo

Descrição de Funcionamento

A saída Q é acionada na transição de '0' para '1' no sinal de entrada em Trg. Se o pulso na entrada Trg permanecer ativo até o tempo de TL chegar ao seu fim, a saída ligará permanentemente.

O tempo de atraso é ligado quando a entrada Trg é desligada antes que o tempo de TL chegue ao seu fim. A saída é desligada após o fim do tempo de atraso.

Antes do fim do tempo de atraso é possível produzir o aviso prévio na saída. O aviso consiste em uma breve interrupção no sinal da saída, como forma de alerta. A duração desse aviso pode ser configurada em T!L e o momento onde vai ocorrer em T!. Na transição '0' para '1' do sinal de entrada de Trg, a contagem é resetada e a saída é desligada.

Cuidado:

A base de tempo para o T, T! T! e L devem ser ias mesmas.

3.4.11 Weekly timer

Cuidado:

Seu NSR deve ser equipado com um relógio interno em tempo real, se você quiser usar essa função especial.

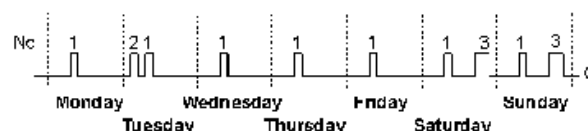
Descrição:

A função deste bloco permite que a saída seja controlada através de agendamentos por data. A função suporta qualquer combinação de dias da semana.

CONEXÕES	DESCRIÇÃO
Parâmetros	Os parâmetros Nº 1, Nº 2, Nº 3 (CAM) são alarmes acionados por data. Para cada 'Cam' é possível escolher os dias da semana e a hora que o alarme deve ligar e desligar.
Saída **Q**	A saída Q é acionada quando uma das Cams é acionada.

Parâmetro T:

Você pode configurar uma histerese de tempo para cada Cam no modo parametrização. Para obter informações sobre modificação, consulte o capítulo 4.2.2.

Diagrama de Tempo (três exemplos práticos)

Nº 1: Diário: 06:30 h até 08:00 h

Nº 2: Terça-feira: 03:10 h até 04:15 h

Nº 3: Sábado e Domingo: 16:30 h até 23:10 h

Descrição de Funcionamento

Cada weekly timer é equipado com três alarmes (Cams). Você pode configurar um intervalo de tempo para cada alarme. Você ainda pode definir a hora de acionamento e a hora de desativamento destes alarmes. O weekly timer ativa a saída em um determinado momento, desde que ela já não esteja acionada.

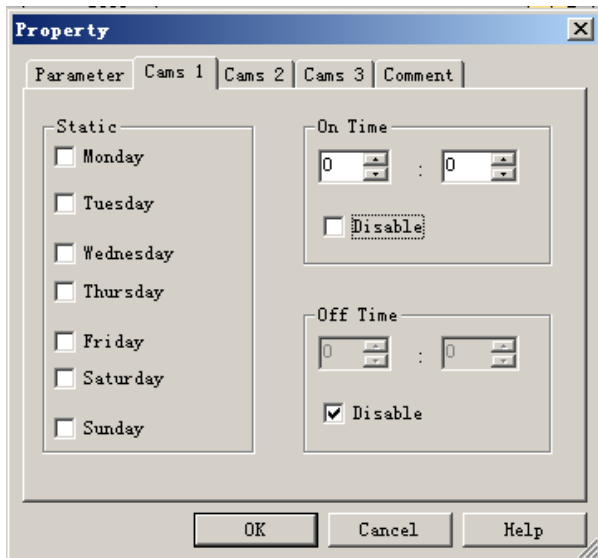
Um conflito é gerado no weekly timer quando a data e a hora de acionamento de dois Cams são iguais. Neste caso, o CAM 3 tem prioridade sobre a CAM 2, enquanto cam 2 tem prioridade sobre a CAM 1.

Ajuste de Tempo de Operação

Qualquer momento entre 00:00 h até 23:59 h.

Características especiais da configuração

Nas janelas de configuração, cada Cam possui um guia de configuração. Nestas guias é possível definir os dias da semana e o horário em que o alarme deve ligar e desligar.

Existe a possibilidade de desligar o ON e o Off de cada Cam individualmente, ou seja, você pode mudar os ciclos por mais de um dia.Por exemplo, se a configuração de On-Time da Cam 1 é para segunda-feira as 7:00h e o off-delay da Cam 2 para quarta-feira as 13:07h, você pode desabilitar o On-delay da Cam 2 e estender o alarme da Cam 1 até a data de desativamento da Cam 2.

Backup do relógio em tempo real

O relógio interno em tempo real da NSR está protegido contra falta de energia. O tempo de buffer é influenciado pela temperatura ambiente, que normalmente é de 10 horas a uma temperatura ambiente de 25 °C.

3.4.12 Yearly timer

Cuidado:

Seu NSR deve ser equipado com um relógio interno em tempo real, se você quiser usar essa função especial.

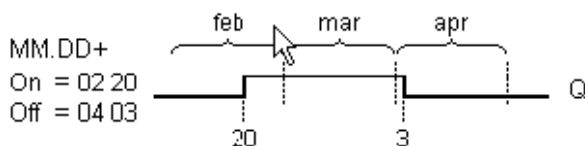
Descrição:

A função deste bloco permite que a saída seja acionada através de uma data configurável, que inclui dia e mês.

CONEXÕES	DESCRIÇÃO
Parâmetros	No parâmetro **No** (Cam) você define a data de disparo e de desligamento dos alarmes da função yearly timer.
Saída **Q**	A saída Q é acionada no disparo dos alarmes Cam.

Parâmetro T:

As datas de acionamento do alarme do Yearly timer podem ser definidas ou alteradas no modo de parametrização. Para obter informações sobre modificação, consulte o capítulo 4.2.2.

Diagrama de Tempo

Descrição de Funcionamento

O yearly timer liga e desliga a saída em datas especificas. No On-time e o Off-time são configurado o dia e o mês em que a saída deve ser ligada e desligada.

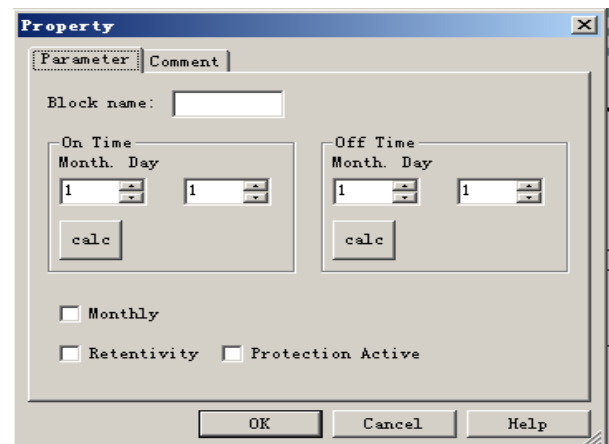
Quando a opção Monthly é selecionada, o alarme ira acionar ou desligar neste dia mensalmente.

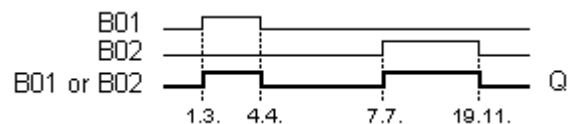
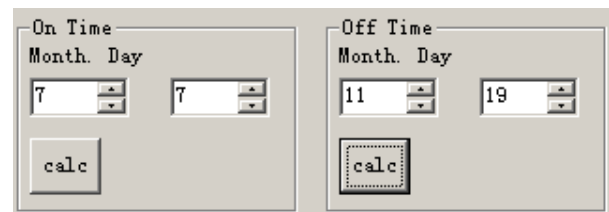
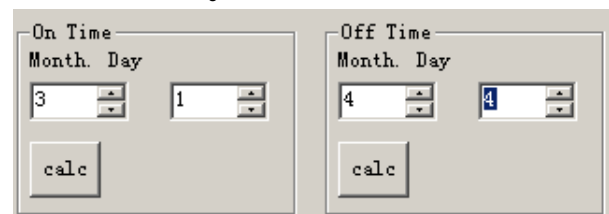
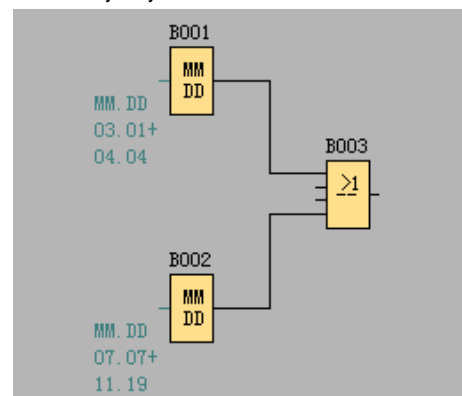
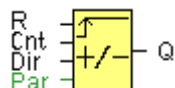
Backup do relógio em tempo real

O relógio interno em tempo real da RPN está protegido contra falta de energia. O tempo de buffer é influenciado pela temperatura ambiente é normalmente de 10 horas a uma temperatura ambiente de 25 °C.

Características especiais da configuração

Na janela de configuração é possível configurar o mês e o dia do alarme. Não é permitida a configuração de certos dias em alguns meses, o NSR exibe uma mensagem de erro nestes casos.

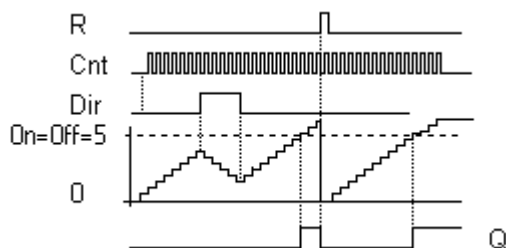
A opção "Calc" dentro da janela de configuração permite que seja configurada de uma maneira fácil, a data de acionamento do alarme, ela mostra um mini calendário que auxilia na configuração das datas.

Exemplo de Configuração

A saída de um NSR deve ser ligado anualmente, a partir de 01 de março e desligada em 04 de abril e ligada novamente em 7 julho até 19 de novembro. Essa configuração vai requerer dois blocos yearly. As saídas serão ligadas através de um bloco da função OR.

Coloque dois yearly timer na interface do programa e configure como é mostrado na figura abaixo.

Criar uma ligação lógica entre os blocos yeraly timer e o bloco OR como é mostrado na figura abaixo. A saída do bloco OR é ligada se ao menos um dos yearly timer for acionado.

3.4.13 Up/Down counter

Descrição

A função deste bloco permite contar os pulsos do sinal da entrada Cnt. A saída é acionada quando o limite de pulsos configurado for atingido. O sentido da contagem pode se definido pela entrada Dir, ou seja, se a contagem de pulsos na entrada é crescente ou decrescente.

CONEXÕES	DESCRIÇÃO
Entrada **R**	O Reset reseta a contagem do tempo e desliga a saída. O Resete (R) tem prioridade sobre a entrada Cnt.
Entrada **Cnt**	A entrada Cnt conta as alterações de estado '0'para '1'. As alterações de '1' para '0' não entram na contagem.
Entrada **Dir**	A entrada Dir defina a direção da contagem, ou seja, se é crescente ou decrescente: Dir = 0: Crescente Dir = 1: Decrescente
Parâmetros	**On**: On threshold Faixa de configuração: 0...999999 **Off**: Off threshold Faixa de configuração: 0...999999 **Retentivity**: Memória em estado de retenção de dados.
Saída **Q**	A saída Q é acionada quando a quantidade de pulsos na entrada atinge o valor configurado.

O valor de "On ", "Off " e "CNT" pode ser definida ou alterada no modo de parametrização.Para obter informações sobre modificação, consulte o capítulo 4.2.2.

Diagrama de Tempo

Descrição de Funcionamento

A contagem pode ser crescente (Dir=0) ou decrescente (Dir=1). A contagem ocorrer na borda positiva do sinal de entrada em Cnt.

A contagem dos pulsos pode ser resetada com um pulso na entrada de Reset (R).

A saída Q é acionada quando a contagem atinge o valor estabelecido se a contagem for crescente. A saída Q é desligada quando a contagem atinge o valores estabelecidos se a contagem for decrescente

Lógica de funcionamento:

Se threshold (On) >= threshold (Off), então:

Q = 1, se Cnt >= ligado

Q = 0, se Cnt < desligado.

Se threshold (Off) < threshold (Off), então:

Q = 1, se On <= Cnt < Off.

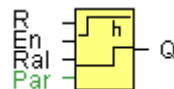
Cuidados:

A monitoração o valor / limite de pulsos, é feita uma vez a cada ciclo.

Se os pulsos nas entradas rápidas I5/I6 forem mais rápidos do que o tempo do ciclo, então a função especial não pode mudar até que o limite especificado for ultrapassado.

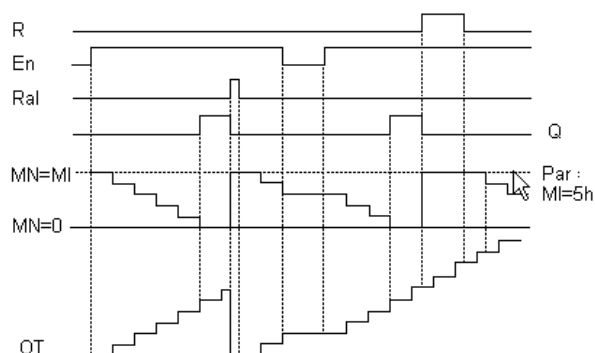
Exemplo: podem ser contados 100 pulsos por ciclo; e já foram contados 900 pulsos até este momento. Mas, On = 950 e Off = 10000. Logo, a saída é definida no ciclo seguinte quando o valor chegar a 1000.

Se o valor Off = 980, então o saída não é acionada.

3.4.14 Hours counter

Descrição:

A função deste bloco permite que sejam contadas as horas de operação de alguns processos. É possível configurar etapas de manutenção e acrescentar horas na contagem.

CONEXÕES	DESCRIÇÃO
Entrada **R**	O Reset reseta a contagem do tempo e desliga a saída. Um novo valor é configurado no parâmetro MI para a duração do time-to-go (MN).
Entrada **En**	En é a entrada de monitoração. O tempo é medido nesta entrada.
Entrada **Ral**	Com um pulso na entrada Ral, tanto o contador de horas (OT), o tempo restante (MN) no valor parametrizável MI, e o contador das horas de serviço (OT) são resetados e a saída é desligada. • Saída Q = 0, • O tempo de funcionamento OT = 0, e • O time-to-go da manutenção intervalo MN = MI.
Parâmetros	**MI**: é o intervalo de manutenção a ser configurado em unidades de horas. Faixa de Configuração: 0000... 9999 h **OT**: Tempo total de serviço decorrido; Um Offset pode ser especificado no tempo total de operação. Faixa de Configuração: 00000... 99999 h **Q 0**:Quanto "R" é selecionada: Q = 1, se MN = 0; Q = 0, se R = 1 ou Ral = 1 Quando "R+En" é selecionada: Q = 1, se MN = 0; Q = 0, se R = 1 ou Ral = 1 ou En = 0.
Saída **Q**	A saída é acionada quando o time-to-go MN for igual a '0'. A saída é desligada nos seguintes casos: Quando "Q -> 0:R+En", if R = 1 ou Ral = 1 ou En = 0 Quando "Q -> 0:R", se R = 1 ou Ral = 1.

Diagrama de Tempo

MI = Intervalo de tempo configurado

MN = Tempo de partida (Time-to-go).

OT = o tempo decorrido desde o último sinal 1 na entrada Ral

Por norma estes valores são mantidos em estado de retenção.

O valor de tempo de "MI" pode ser definido e alterado no modo de parametrização. Para obter informações sobre modificação, consulte o capítulo 4.2.2.

Descrição de Funcionamento

A entrada En monitora o tempo e a quantidade de horas. Enquanto entrada En estiver acionada, NSR calcula o tempo de manutenção e o time-to-go (MN).O NSR exibe esses momentos no modo de configuração. A saída é acionada quando o MN for igual a zero.

Você pode desligar a saída Q e resetar o time-to-go do contador para o valor especificado MI com um pulso na entrada R. O parâmetro OT ira permanece inalterado.

Você pode desligar a saída Q e resetar o time-to-go do contador para o valor especificado MI com um sinal na entrada Ral. O parâmetro OT é definido como '0'.

Dependendo da configuração do parâmetro Q, a saída é desligada com um sinal de reset na entrada R ou na entrada Ral e quando o sinal de reset for '1' ou o sinal En for '0'.

Limite de valor de OT

O valor das horas de funcionamento do parâmetro OT é mantido quando você zerar o contador de horas com um sinal na entrada R. O contador de OT continua a contagem, enquanto En = 1, independentemente do estado da entrada de reset (R). O limite de configuração do contador OT é de 99999 h. O contador de horas para quando atinge este valor configurado.

No modo de programação, você pode definir o valor inicial da OT. A operação começa a contar a partir do valor configurado. MN é calculado automaticamente no início, com base nos valores de IM e OT.

Exemplo: MI = 100, OT = 130, o resultado é MN = 70

Parâmetros predefinidos

No NSRConfig, você pode definir o IM e um valor inicial OT.

Você determina se a saída Q não depende da entrada Em, marcando a caixa de seleção correspondente no modo de parametrização.

Contador de horas com retenção de dados

A contagem de horas do RNP é geralmente retentiva. No entanto, se os valores do contador de horas são perdidos depois de uma falha de energia, então a retenção não esta ativada.

Para ativar a retenção clique duas com o botão esquerdo do mouse sobre o bloco do hours counter, vá até a aba Propriedades do Bloco. A opção de Retenção deve ser ativada.

3.4.15 Threshold trigger

Descrição:

A função deste bloco permite que a saída seja acionada dependendo das freqüências imposta na entrada Fre.

CONEXÕES	DESCRIÇÃO
Entrada **Fre**	A contagem dos pulsos de entrada ocorre somente na transição '0' para '1' do sinal de entrada. • Qualquer entrada ou elemento de circuito deve usar freqüências baixas nos sinais aplicados (típico de 4 Hz).
Parâmetros	**On**: é o número de passagens por '1' da entrada Fre. Faixa de Configuração: 0000 até 9999... **Off**: é o número de passagens por '0'da entrada Fre. Faixa de Configuração: 0000 até 9999... **G_T**: É o intervalo de tempo onde os pulsos de entrada serão medidos. Faixa de Configuração: 00:05 s até 99:99 s
Saída **Q**	A saída Q é acionada se a freqüência do sinal de entrada for igual à configurada.

Parâmetro T

O valor de tempo do parâmetro G_T, pode ser fornecido pelo valor real de outra função já programada:

Comparador analógico: Ax - Ay

Trigger analógico: Ax

Amplificador analógico: Ax

Multiplexador analógico: AQ

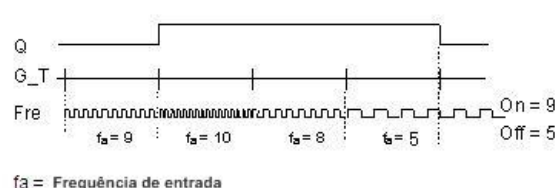
Rampa analógica: AQ

Matemática analógica: AQ

Contador Up/Down : Cnt

Os valores de "On" e "Off" podem ser definidas ou alteradas no modo de parametrização.Para obter informações sobre modificação, consulte o capítulo 4.2.2.

Diagrama de Tempo

fa = Frequência de entrada

fa = Freqüência de entrada

Descrição do funcionamento

A entrada Fre mede a freqüência do sinal de entrada durante um tempo G_T configurado. Se a freqüência for igual à freqüência configurada a saída é acionada, caso contrário a saída permanece desligada.

Lógica de funcionamento:

- Se o threshold (On) > threshold (Off), então:
  Q = 1, se fa > = On
  Q = 0, se fa < Off.
- Se o threshold (On) < threshold (Off), então:
  Q = 1, se ON < = fa < Off.

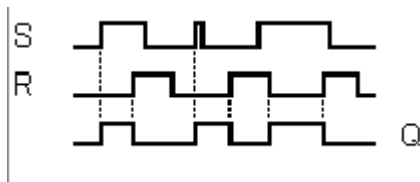
3.4.16 Latching relay

Descrição:

A função deste bloco permite que a saída seja acionada em função da combinação lógica dos sinais das entradas S e R.

CONEXÕES	DESCRIÇÃO
Entrada **S**	Aciona a saída Q.
Entrada **R**	O Reset desliga a saída Q. O Resete (**R**) tem prioridade sobre a entrada Set (**S**)
Parâmetros	**Retentivity**: Memória em estado de retenção de dados.
Saída **Q**	A saída Q é acionada em função da combinação das entradas S e R.

Nenhum dos parâmetros do Latching relay pode ser alterado ou definido no modo de configuração.

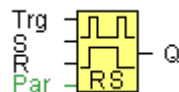
Diagrama de Tempo

Descrição do Funcionamento

O latching relay funciona com uma lógica binária simples. O valor de saída depende dos estados das entradas e do estado anterior.

Tabela lógica do funcionamento do latching relay:

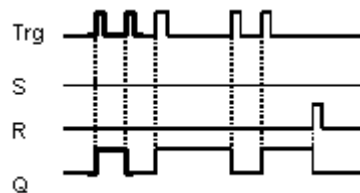
S	R	Q	OBSERVAÇÃO
0	0	x	Status inalterado
0	1	0	Reset
1	0	1	Set
1	1	0	Reset

Quando os estado de retenção de dados estiver ativado e ocorrer uma falha de energia, os dados serão mantidos.

3.4.17 Pulse relay

Descrição:

A função deste bloco permite que a saída seja acionada com a variação do sinal da entrada **Trg** em função das entradas de Reset (**R**) e Set (**S**). As entradas de Reset e Set têm prioridade sobre a entrada **Trg**, e a prioridade dentre Reset e Set pode ser configurada.

CONEXÕES	DESCRIÇÃO
Entrada **Trg**	A saída Q pode ser ligada e desligada com um sinal na entrada Trg.
Entrada **S**	Aciona a saída Q.
Entrada **R**	Desliga a saída Q.
Parâmetros	**Opções:** Se RS (A Entrada R tem prioridade sobre a entrada S), Se SR (A Entrada S tem prioridade sobre a entrada R) **Retentivity**: Memória em estado de retenção de dados.
Saída **Q**	A saída Q depende da combinação dos sinais de entrada em Trg, S e R.

Diagrama de Tempo

Descrição de funcionamento

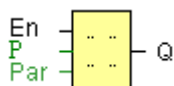
A saída Q pode ser acionada ou desacionada pela entrada Trg, somente se as entradas de Set e Reset estiverem desativadas.

A entrada Trg não tem influência sobre as entradas Set e Reset.

Um pulso na entrada Set faz a saída Q ser acionada.

Um pulso na entrada Reset faz a saída Q ser desacionada.

Se a entrada de Set esta configurada como prioritária, o sinal de reset (R) não tem nenhuma influência sobre a saída Q. Se a entrada de Reset (R) esta configurada como prioritária, o sinal de Set não tem nenhuma influência sobre a saída Q

3.4.18 Message text

Descrição

A função deste bloco permite que seja exibido um texto de aviso parametrizável na ocorrência de uma situação de alarme ou desacionamento de algum parâmetro.

CONEXÕES	DESCRIÇÃO
Entrada **En**	A entrada En aciona a exibição da mensagem de texto na transição de ‘0’ para ‘1’ do seu sinal de entrada.
Entrada **P**	A entrada **P** define o nível de prioridade da mensagem. Os níveis de prioridade vão de 1 até 32. **Quit**: confirmação do texto de mensagem.
Parâmetros	**Texto**: Caixa de mensagens. **Par**: Parâmetro ou valor atual de outra função já programada. **Time**: Mostra a hora atual. **Data**: Mostra a data atual. **EnTime**: Mostra o tempo de operação até este momento. **Endate**: Mostra a data de acionamento até este momento.
Saída **Q**	A saída Q permanece ligada enquanto o texto de aviso estiver sendo apresentado.

Descrição do funcionamento

Na transição de '0' para '1' do sinal de entrada em En, é exibida no display a mensagem de texto (valor real, texto, data) em modo de operação (RUN).

Se o parâmetro Acknowledgement estiver desligado (ACK = Off):

A mensagem de texto não será mostrada no display na transição '0' para '1' do sinal de entrada En.

Se o parâmetro Acknowledgement estiver habilitado (ACK = On):

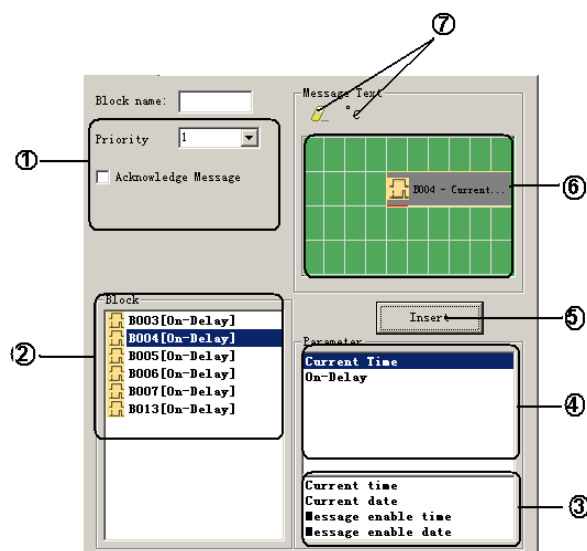
Após a entrada En ser desativada, a mensagem de texto é exibida até a tecla “OK” ser pressionada. O texto da mensagem não pode ser mostrado enquanto entrada Em estiver em alto.

Se mais de um bloco de função “Message text” for acionado, a mensagem com a prioridade mais alta (1 = mais baixa, 32 = mais alta) será exibida. Se uma nova mensagem de texto é acionada ela só será exibida se a sua prioridade for maior do que a das outras mensagens de texto já habilitadas. Após uma mensagem de texto ser desativada, a função mostra automaticamente o texto da mensagem ativa que leva a maior prioridade que esteja ativada.

Em modo de operação (RUN), você pode alternar entre as telas de mensagens através dos botões de seta no painel do RPN.

Restrições:

O limite de blocos de mensagens em um programa é de 32.

Características especiais da configuração

1. **"Gerais"**

   Aqui você vai encontrar os seguintes parâmetros:

   - Prioridade do texto da mensagem.
   - Caixa de Entrada para o reconhecimento da mensagem de texto.

2. **"Blocos"**

   Mostra uma lista de todos os blocos do circuito do programa e seus parâmetros.

3. **"Parâmetros Gerais"**

   Mostra os parâmetros gerais dos blocos do programa, tais como a data atual.

4. **"Parâmetros dos Blocos"**

   Mostra os parâmetros do bloco selecionado na área "Blocos" (Item 2) no programa.

5. **"Inserir"**

   Botão para inserir um parâmetro das áreas de "Bloco de Parâmetros” ou "Parâmetros Gerais" na área no texto da mensagem.

6. **"Mensagens"**

   Área para organizar as mensagens de texto e de exibição dos parâmetros dos blocos. As informações inseridas nesta área são exibidas no display do NSR.

7. **"Deletar"**

   Botão para apagar os caracteres ou parâmetros de blocos na área de "**Mensagens**".

   "Caracteres Especiais"

   Botão para inserir caracteres especiais na área de "**Mensagens**".

Como organizar o texto na área de mensagens

1. Na área "blocos", selecione o bloco desejado, cujos parâmetros você quer que sejam mostrados.
2. Arraste e solte os parâmetros necessários do "Bloco de parâmetros" para a área "Mensagens". Você pode usar o botão "Inserir" para fazer isso.
3. Na área “Mensagens”, você pode adicionar dados dos parâmetros como for necessário e inserir uma mensagem de texto.

Características especiais da configuração

O texto da mensagem pode ser configurado na janela de propriedades do bloco. Você pode inserir até 4 linhas para cada mensagem de texto (a exibição do texto do NSR tem 4 x 10 caracteres) e definir a prioridade da mensagem. É possível mover os itens dentro da área de mensagens para a próxima linha usando as teclas do cursor ou o mouse. Pressione a tecla [ENTER] para confirmar todas as suas entradas na janela de propriedades do bloco e para fechar o diálogo.

Você também pode inserir os valores reais de outros blocos na tela de exibição. Para fazer isso, selecione o bloco desejado na área "bloco". Uma lista de todos os parâmetros disponíveis para o bloco selecionado é mostrada na área "Parâmetros de Blocos". O parâmetro do bloco selecionado nesta área é inserido na linha de texto selecionado na tela. O valor do parâmetro real é agora incluído na tela quando a mensagem for exibida.

Selecione o atributo "Acknowledge message" a mensagem seja mostrada antes de ser desligada.

3.4.19 Softkey

Descrição:

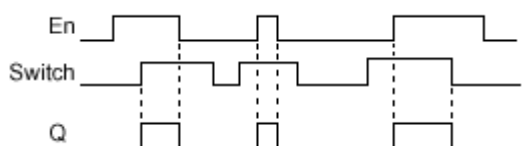
A função deste bloco permite que o ativamento da saída Q por meio de uma chave ou chaveamento mecânico.

CONEXÕES	DESCRIÇÃO
Entrada **En**	A saída Q é acionada na transição '0' para '1' do sinal na entrada En. Somente se a configuração do parâmetro for “Status=On".
Parâmetros	**Type**: Habilita um botão de acionamento (Momentary pushbutton) para um ciclo ou uma chave de acionamento mecânico (switch). **Status**: habilita a opção de estado que é aplicado no primeiro ciclo após a inicialização do programa. Somente se o modo de retenção de dados não estiver acionado. **Retentivity**: Memória em estado de retenção de dados.
Saída **Q**	A saída Q é acionada durante um ciclo se a entrada En estiver em '1' e o estado nos parâmetros Type for igual a “momentary (pushbutton)” e “Status = On”.

O status deste switch pode ser alterado momentaneamente no modo de parametrização. Para obter informações sobre modificação, consulte o capítulo 4.2.2.

Configuração de fábrica

A configuração padrão do parâmetro "Type" é "momentary action switch".

Diagrama de Tempo

Descrição de Funcionamento

A saída é acionada quando a entrada En está em '1' e "Status" é definido como "On". Esta ação é executada independentemente se a configuração de "Type" for "switch" ou "pushbutton function".

A saída é desligada, nos seguintes casos:

- Com a transição de '1' para '0' do sinal de entrada de EN.
- No final de um ciclo quando a opção "pushbutton function" esta configurada.
- Quando a configuração do parâmetro for 'Status=Off'.

Características especiais da configuração

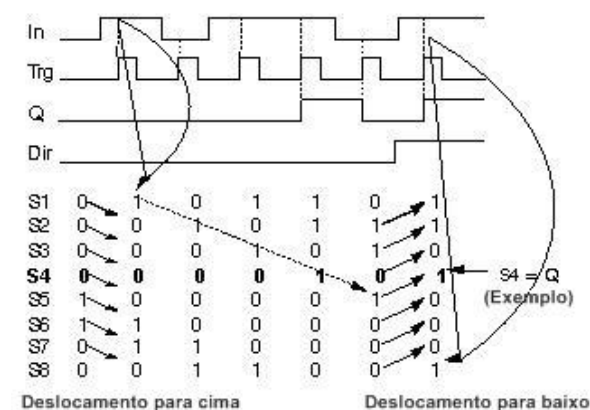
Se Type estiver configurado como "Momentary pushbutton", a saída é sempre acionada ao fim da duração de um ciclo, na transição '0' para '1' do sinal de entrada de En, quando o botão estiver pressionado, ou se o botão for acionado depois da do acionamento da entrada En.

3.4.20 Shift register

Descrição:

A função deste bloco permite que a entrada **In** leia um bit ou mude os bits já lidos. O valor de saída corresponde ao bit do registro. A direção do deslocamento pode ser mudada.

CONEXÕES	DESCRIÇÃO
Entrada **In**	A entrada **In** lê os bits de deslocamento.
Entrada **Trg**	A saída é acionada na transição de '0' para '1' na entrada Trg. Uma transição '1' para '0' não afeta o processo.
Entrada **Dir**	Você define a direção do deslocamento dos bits do registrador na entrada Dir: Dir = 0: deslocar para cima (Crescente) (S1>> S8) Dir = 1: desloca para baixo (decrescente) (S8>> S1)
Parâmetros	**Shift register bit at output conector**: Determina qual registrador de S1 até S8, vai acionar a saída quando for alcançado pelo primeiro bit deslocado da entrada. **Retentivity**: Memória em estado de retenção de dados.
Saída **Q**	O valor de saída corresponde ao bit de S1 deslocado na entrada.

Diagrama de Tempo

Descrição de Funcionamento

O deslocamento ocorre na transição de '0' para '1' da entrada Trg.

Esse valor é escrito nos registradores de deslocamento disponíveis para o usuário que vão de S1 até S8, dependendo do sentido de deslocamento:

- Quando Dir=0: S1 aceita o valor da entrada In; o valor anterior de S1 é deslocado para S2, S2 é deslocado para S3, etc.
- Quando Dir=1: S8 aceita o valor da entrada In; o valor anterior do S8 é deslocado para S7, S7 é deslocado para S6, etc…

A saída Q que mostra o bit do registrador S1.

Se a retenção de dados não estiver habilitada, o deslocamento será reiniciado em função de S1 ou S8 após uma falha de energia

Nota: É permitido conter somente uma função especial "shift register" no programa.

3.4.21 Analog comparator

Descrição:

A função deste bloco permite que a saída seja ligada em função da diferença Ax – Ay e em função dos parâmetros de configuração.

CONEXÕES	DESCRIÇÃO
Entradas **Ax**, **Ay**	Nas entradas Ax e Ay são aplicados os sinais analógicos que serão comparados. Para a comparação utilize as entradas analógicas de AI1 até AI8 e as saídas analógicas AQ1 e AQ2. **AI1** até **AI8**: 0 - 10 V corresponde a 0 - 1000 (valor interno).
Parâmetros	**A**: Ganho Faixa de Configuração: ± 10.00 **B**: Offset Faixa de Configuração ± 10,000 **On**: Limiar de acionamento Faixa de Configuração ± 20,000 **Off**: Limiar de desligamento Faixa de Configuração: ± 20,000 **p**: Numero de casas decimais Faixa de Configuração: 0, 1, 2, 3
Saída **Q**	A saída Q é acionada e desliga em função da diferença de Ax-Ay e das entradas lineares.

Parâmetro P (Números decimais):

Os valores de "on-threshold" e "Off-threshold" pode ser fornecido pelo valor real de uma outro função já programada:

Comparador analógico: Ax - Ay

Trigger analógico: Ax

Amplificador analógico: Ax

Multiplexador analógico: AQ

Rampa analógica: AQ

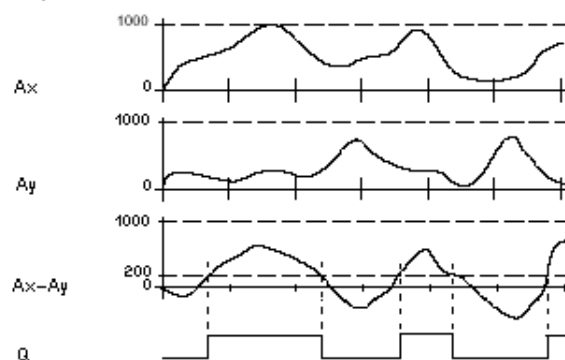
Matemática analógica: AQ

Contador Up/Down: Cnt

Este parâmetro so é válido para a representação dos valores Ax, Ay, On, Off e delta em uma mensagem de texto.

Não é válido para a comparação dos valores On e Off (A função de comparação ignora o ponto decimal)

Os valores de “On”, “Off” e ”Dec” podem ser definidos ou alterados no modo de parametrização. Para obter informações sobre modificação, consulte o capítulo 4.2.2.

Diagrama de Tempo

Q for Ax - Ay > 200, On = Off = 200

Descrição de Funcionamento

A função lê o valor do sinal na entrada analógica Ax.

Esse valor é multiplicado pelo valor do parâmetro A (ganho). Parâmetro B (Offset) é adicionado ao produto, portanto:

(Ax x ganho) + offset = Valor atual de Ax.

(Ay x ganho) + offset = Valor atual de Ay.

A saída Q é acionada ou desacionada em função da diferença dos valores de Ax - Ay e os limites estabelecidos.

Lógica de Funcionamento:

- Se o limite de Threshold On ≥ Threshold Off, então:
  Q = 1, se (valor real de Ax - o valor real de Ay) > On
  Q = 0, se (valor real de Ax - o valor real de Ay) ≤ Off.
- Se o limite Threshold On < Threshold Off, então Q = 1, se:
  On ≤ (valor real de Ax - o valor de Ay) < Off.

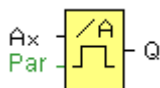
Redução da sensibilidade de entrada do comparador analógico

Você pode atrasar a saída do comparador analógico por meio de um atraso "On delay “e "off-delay" de alguns blocos das funções especiais. Ao fazer isso, você determinar que a saída Q será acionada apenas se a entrada Trg ficar ativa por tempo suficiente para exceder tempo definido no tempo de atraso.

Desta forma, você pode definir uma histerese na entrada, o que torna a entrada menos sensível às variações de curta duração.

Características especiais da configuração

Para obter ajuda sobre os parâmetros dos blocos analógicos, consulte a seção de processamento de valor analógico.

3.4.22 Analog threshold trigger

Descrição:

A função deste bloco permite que a saída seja acionada em função dos dois thresholds de configuração.

CONEXÕES	DESCRIÇÃO
Entradas **Ax**	A entrada AX é onde o sinal analógico será avaliado. Use as entradas analógicas de AI1 até AI8 e a saídas analógicas AQ1 e AQ2. 0 - 10 V é proporcional a 0 - 1000 (valor interno).
Parâmetros	**A**: Ganho Faixa de Configuração: ± 10.00 **B**: offset Faixa de Configuração: ± 10,000 **On**: On threshold Faixa de Configuração: ±20,000 **Off**: Off threshold Faixa de Configuração: ± 20,000 **p**: Número de casas decimais: Faixa de Configuração: 0, 1, 2, 3
Saída **Q**	A saída Q é acionada em função da entrada Ax e dos dois thresholds definidos.

Parâmetros On e Off

Os valores dos parâmetros "On" e "Off" podem ser definidos ou alterados no modo de parametrização.

Comparador analógico: Ax - Ay

Trigger analógico: Ax

Amplificador analógico: Ax

Multiplexador analógico: AQ

Rampa analógica: AQ

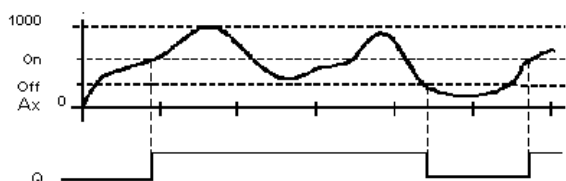
Matemática analógica: AQ

Contador Up/Down: Cnt

Este parâmetro só é válido para a representação dos valores On, Off, On e Ax em uma mensagem de texto.

Não é válido para a comparação dos valores On e Off!(A função de comparação ignora o ponto decimal)

Os valores de "On", "Off" e "Dec" podem ser definidos ou alterados no modo de parametrização. Para obter informações sobre modificação, consulte o capítulo 4.2.2.

Diagrama de Tempo

Descrição de Funcionamento

A função lê o valor do sinal na entrada analógica Ax. Esse valor é multiplicado pelo valor do parâmetro A (ganho). E é somado ao Parâmetro B (Offset), portanto,

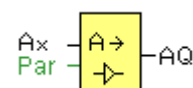
(Ax x Ganho) + Offset = Valor real de Ax.

A saída Q é acionada dependendo dos valores limite configurada.

Lógica de Funcionamento:

- Se threshold (On) ≥ threshold (Off), Então:
  Q = 1, se o valor atual de Ax > On
  Q = 0, se o valor atual de Ax ≤ Off.
- Se threshold (On) < threshold (Off), então:
  Q = 1, se On ≤ se o valor atual de Ax < Off.

Nota: A escala de ponto decimal deve ser igual para as faixas de mínimo e máximo.

3.4.23

Descrição:

A função deste bloco permite que seja amplificado de forma configurável um valor na entrada analógica.

CONEXÕES	DESCRIÇÃO
Entradas **Ax**	Na entrada Ax aplique o sinal analógico, que deve ser Amplificado. Use as entradas analógicas de AI1 até AI8 e as saídas analógicas AQ1 e AQ2. AI1 até AI8: 0 a 10 V corresponde a 0 a 1000 (valor interno).
Parâmetros	**A**: Ganho Faixa de Configuração: ± 10.00 **B**: Offset Faixa de Configuração: ± 10000 **p**: Número de casas decimais Faixa de Configuração: 0, 1, 2, 3
Saída **AQ**	Saída analógica é o valor do sinal de entrada amplificado. Faixa de valores para AQ: -32768...+32767

Parâmetro P (Número de casas decimais)

Este parâmetro só é válido para a representação dos valores Ax e Ay em uma mensagem de texto.

Não é válido para a comparação dos valores On e Off!(A função de comparação ignora o ponto decimal)

Descrição de Funcionamento

A função lê o valor de um sinal analógico na entrada analógica Ax.

Esse valor é multiplicado pelo ganho do parâmetro A. O parâmetro B (Offset) é adicionado ao produto, ou seja,

(Ax x ganho) + offset = Valor atual de Ax.

3.4.24 Analog value monitoring

Descrição:

A função deste bloco permite salvar um sinal da entrada analógica para a memória e desligar a entrada, a saída será acionada quando a variável de saída excede ou cai abaixo deste valor armazenado somado ao offset configurado.

CONEXÕES	DESCRIÇÃO
Entradas **En**	Na transição do sinal de entrada En o valor analógico na entrada Ax ("Aen") é salvo para a memória e começa a monitorar o intervalo analógico de Aen ± Delta.
Entradas **Ax**	Na entrada Ax aplique o sinal analógico, que deve ser ampliado. Use as entradas analógicas de AI1 até AI8 e as saídas analógicas AQ1 e AQ2. AI1 até AI8: 0 a 10 V corresponde a 0 a 1000 (valor interno).
Parâmetros	**A**: Ganho Faixa de Configuração: ± 10.00 **B**: Offset Faixa de Configuração: ± 10,000 **Delta**: valor de diferença para limiar Aen de ligação/desligamento. Faixa de Configuração: ± 20,000 **p**: Número de casas decimais Faixa de valores: 0, 1, 2, 3
Saída **Q**	A saída Q é ligada e desligada dependendo do valor analógico na entrada e do ajuste de offset.

Parâmetro P (Número de casas decimais)

Os parâmetros Threshold 1 e Threshold 2 podem ser fornecido pelo valor real de uma outro função já programada:

Comparador analógico: Ax - Ay

Trigger analógico: Ax

Amplificador analógico: Ax

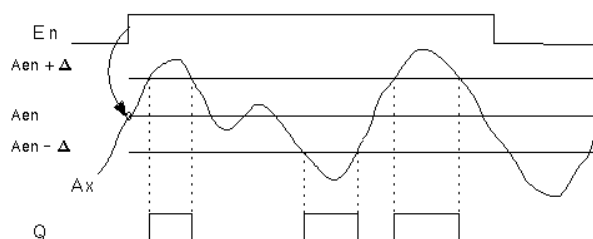
Multiplexador analógico: AQ

Rampa analógica: AQ

Matemática analógica: AQ

Contador Up/Down: Cnt

Este parâmetro só é válido para a exibição dos Aen, Ax e valores de Delta, em uma mensagem de texto.

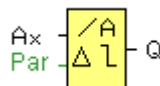
Diagrama de Tempo

Descrição de Funcionamento

Na transição de '0' para '1' do sinal da entrada En o valor do sinal na entrada analógica Ax é salvo. Esse valor de processo salvo é chamado de Aen

Os valores analógicos Ax e Aen são multiplicados pelo valor no parâmetro A (Ganho), e somados com o valor do parâmetro B (Offset), ou seja, (Ax x ganho) + Offset = valor atual de Aen, na transição do sinal de '0' para '1' da entrada En, ou (Ax x ganho + offset = valor atual de Ax.

A saída Q é acionada quando o sinal na entrada En for '1' e se o valor atual na entrada Ax está fora do intervalo de Aen ± Delta.

A saída Q é novamente acionada, quando o valor da entrada Ax está dentro do intervalo de Aen + - Delta.

3.4.25 Analog differential trigger

Descrição:

A função deste bloco permite que a saída Q seja acionada em função dos valores de threshold e dos valores diferenciais.

CONEXÕES	DESCRIÇÃO
Entradas **Ax**	Na entrada Ax aplique o sinal analógico, que deve ser ampliado. Use as entradas analógicas de AI1 até AI8 e as saídas analógicas AQ1 e AQ2. AI1 até AI8: 0 a 10 V corresponde a 0 a 1000 (valor interno).
Parâmetros	**A**: Ganho Faixa de Configuração: ± 10.00 **B**: Offset Faixa de Configuração:± 10,000 **On**: On threshold Faixa de Configuração: ±20,000 **Delta**: valor de diferença para o cálculo do parâmetro Off Faixa de Configuração: ± 20,000 **P**: Número de casas decimais: Faixa de valores: 0, 1, 2, 3
Saída **AQ**	A saída Q é acionada em função dos valores de threshold e dos valores diferenciais configurados.

Parâmetro P (Número de casas decimais)

Este parâmetro só é válido para a representação dos valores Ax e Ay em um texto de texto.

Não é válido para a comparação dos valores On e Off! (A função de comparação ignora o ponto decimal)

Diagrama de Tempo A: Função com a diferença negativa de Delta

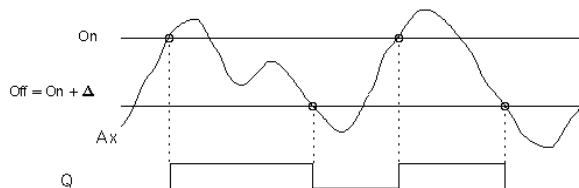
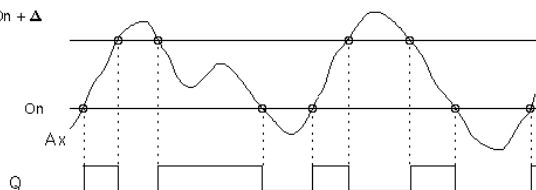



Diagrama de Tempo B: Função com a diferença positiva de Delta

Descrição de funcionamento

A função lê o sinal analógico na entrada Ax.

O sinal da entrada Ax é multiplicado pelo valor do parâmetro A (ganho), e somado com o valor do parâmetro B (Offset), ou seja,

(Ax · ganho) + offset = Valor atual de Ax.

A saída Q é acionada e desligada, dependendo do valor de (On) e do valor diferencial (delta).

A função calcula automaticamente o parâmetro Off:

Off = On + Delta, onde Delta pode ser positivo ou negativo.

Lógica de Funcionamento:

- Quando você definir um valor diferencial negativo para Delta, On threshold >= Off threshold, e:

  Q = 1, se o valor atual de Ax > On

  Q = 0, se o valor atual de Ax ≤ Off.

  Consulte o "Diagrama de Tempo A".

- Quando você definir um valor diferencial positivo para Delta, On threshold < the Off threshold, e Q = 1, se:

  On ≤ se o valor atual de Ax < Off.

  Consulte o "Diagrama de Tempo B".

3.4.26 Analog multiplexer

Descrição:

A função deste bloco permite que seja emitido 0 ou um de 4 valores analógicos configuráveis na saída analógica.

CONEXÕES	DESCRIÇÃO
Entradas **En**	Na transição do sinal de '0' para '1' da entrada En é acionado um valor analógico parametrizado para a saída AQ em função de S1 e S2.
Entradas **S1** e **S2**	Para selecionar o valor analógico que será emitido pela saída, os valores de S1 e S2 (seletores) devem ser alternados da seguinte forma. S1 = 0 e S2 = 0: O valor 1 é emitido S1 = 0 e S2 = 1: O valor 2 é emitido S1 = 1 e S2 = 0: O valor 3 é emitido S1 = 1 e S2 = 1: O valor 4 é emitido
Parâmetros	V1...V4: valores analógicos, emitidos na faixa de Configuração: -32768...+32767 p: Número de casas decimais: Faixa de Configuração: 0, 1, 2, 3
Saída **AQ**	Saída Analógica Faixa de valores que a saída AQ pode fornecer: -32768...+32767

Parâmetros V1 até V4:

Os valores de V1 até V4 podem ser fornecidos pelo valor real de outra função já programada:

Comparador analógico: Ax - Ay

Trigger analógico: Ax

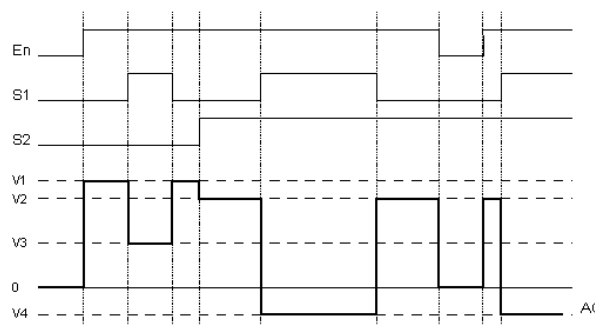
Amplificador analógico: Ax

Multiplexador analógico: AQ

Rampa analógica: AQ

Matemática analógica: AQ

Contador Up/Down: Cnt

Diagrama de Tempo

Descrição de Funcionamento

Se a entrada En está acionada, a função emite em função de S1 e S2 um dos quatro valores analógicos possível entre V1 e V4 na saída AQ.

Se a entrada En não está acionada, então a função emite na saída a analógica o valor '0' AQ.

3.4.27 Peripheral

Descrição:

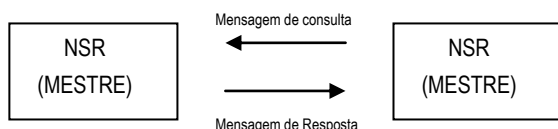
A função deste bloco permite que quando um nível elevado seja detectado na entrada Trg, o bloco periférico será ativado e o NSR poderá se comunicar com periféricos como um mestre via interface RS232 ou RS485, a saída será ativada quando o valor do registrador de dispositivo externo operar na faixa dos valores de "On" e "Off".

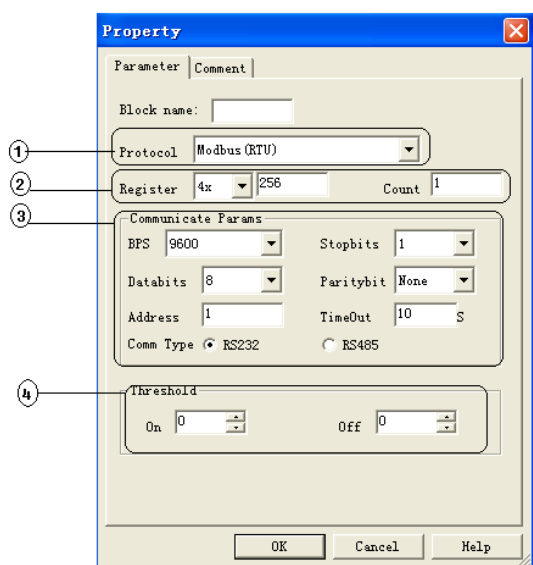
CONEXÕES	DESCRIÇÃO
Entradas **Trg**	Um pulso na entrada Trg ativa a função peripheral.
Entradas **R**	O Reset reseta os periféricos e desliga a saída. O Resete (R) tem prioridade sobre a entrada Trg
Parâmetros	Protocolo de comunicação: Modbus (RTU) Registro do endereço Parâmetros de comunicação Interface de comunicação NSR **On**: On threshold **Off**: Off threshold
Saída **Q**	A saída **Q** aciona e desaciona a saída em função dos thresholds configurados.

Nota: Em relação ao detalhes do Modbus RTU, consulte a nossos arquivos de protocolo Modbus RTU de comunicação para ele.

Descrição de Funcionamento

Na configuração da comunicação o NSR geralmente serve como um escravo via protocolo Modbus RTU, e pode se comunicar diretamente com um mestre. Qualquer dispositivo de comunicação com o NSR pode enviar comandos a ele, e a sua resposta será enviada somente quando o NSR receber o comando, Assim como é mostrado na figura abaixo:

O bloco de função "peripheral" seria usado se o NSR fosse chamado a desempenhar um papel de mestre para se comunicar com outros dispositivos. Como é mostrado na figura abaixo:

Quando você coloca o bloco de função "Periphera" em seu programa e faz algumas configurações, a função que mestre/escravo vai ser realizada.

As Propriedades da janela da função "Peripheral" são mostradas abaixo:

1. Protocolo de comunicação: Modbus (RTU).
2. Registro do endereço e número de registro.
3. Os parâmetros de comunicação: BPS é taxa de transmissão (baud rate), stopbits, Databits, Tipo de comunicação: RS232, RS485. Na verdade, RS232 ou RS485.
   Notas: A interface RS485 é aplicada somente a série NSR-XCPU18.
4. Threshold: Aqui você pode definir os limites de "On" e "Off".

Lógica de Funcionamento:

- Se o threshold (On) ≥ threshold (Off), então:

  Q = 1, se o valor do dispositivo externo for > On

  Q = 0, se o valor do dispositivo externo for ≤Off.

- Se o threshold (On) < threshold (Off), então:

  Q = 1, se On ≤ se o valor do dispositivo externo for < Off.

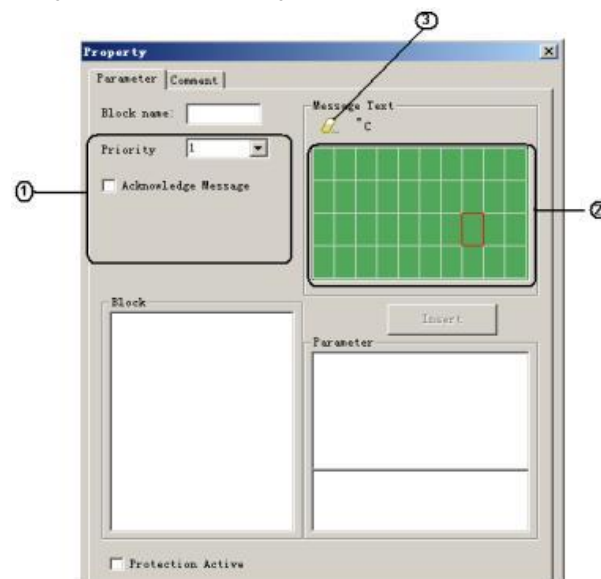
3.5 BLOCO HMI (INTERFACE HOMEM MÁQUINA)

3.5.1 Sistema de cobertura

Este bloco não pode ser encontrado na lista dos parâmetros bloqueados, no entanto, ele é definido como padrão pelo sistema de NSR, portanto, o sistema de cobertura pode estar disponível se você seguir os procedimentos abaixo: No NSRConfig, Clique com o botão esquerdo no menu "Ferramentas", selecione> "Editar Cover HMI".

Descrição:

Apresentar o estado do NSR (Run ou Stop) quando ele estiver em power-on ou em uma simulação por software.

As características importantes que devem ser notar quando se configura o NSR no NSRConfig.

1. Parâmetros "Gerais".

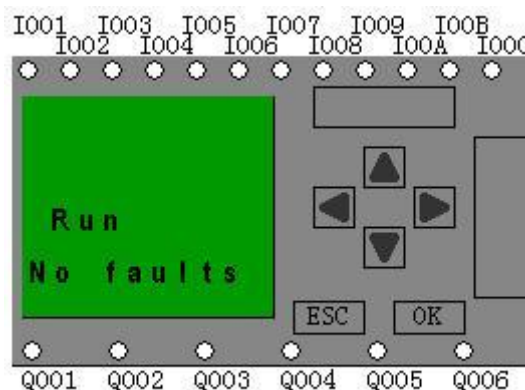
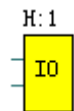
Aqui você vai encontrar as seguintes definições:

Prioridade do sistema de cobertura

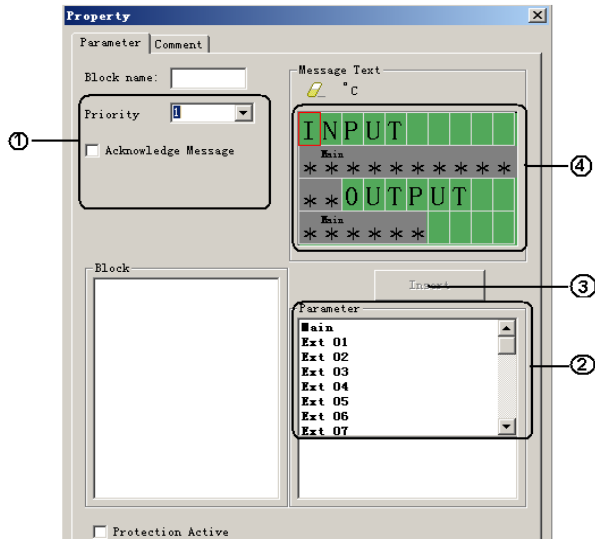
2. "Mensagens"

Os usuários podem editar as mensagens na primeira e segunda linha, a terceira linha exibe o estado RUN ou STOP, e as mensagens que dizem se o programa tem erros ou não será mostrado na quarta linha.

3. "Excluir"

Botão para apagar as mensagens na primeira e segunda linha.

3.5.2 System input/output

Descrição:

A função deste bloco permite que seja mostrado o estado da entrada e da saída dos principais módulos e expansões.

Características especiais da configuração

1. "Gerais"

Aqui você vai encontra as prioridades do sistema de entrada e saída.

2. "Blocos"

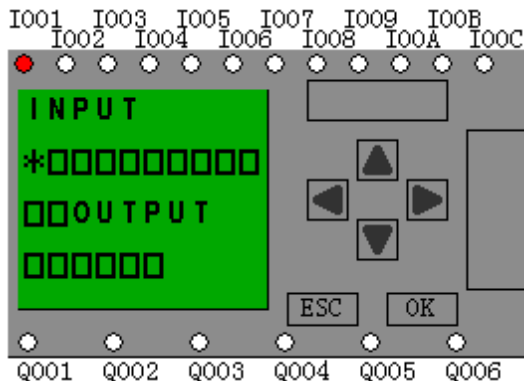
Mostra todos os módulos principais e extensíveis que podem ser inseridos.

3. "Inserir"

Ícone para inserir os blocos selecionados para a área de "**Messages**".

4. "Mensagem"

Display de entrada e saída dos blocos que você inseriu.

A figura a seguir mostra o NSR em power-on ou em situação de simulação em software.

Nota:

✱ Representa os pulsos altos,

☐ Representa os pulsos em baixo.

Descrição das prioridades dos blocos de HMI

Se vários blocos da HMI são colocados no programa, as mensagens do respectivo bloco seriam exibidas de acordo com o nível de prioridade (1 = mais baixo, 32 = mais alto). Depois que uma mensagem é desativada ou acionada, a função mostra automaticamente a mensagem de texto que possui a mais alta prioridade, mas você pode mudar a tela das mensagens de seta esquerda e direita.

Nota: O status de IO pode se visto clicando com o botão esquerdo ou direito do mouse no bloco "IO" em seu programa.

3.6 PULSE WIDTH MODULATOR (PWM)

Descrição:

A função deste bloco permite que module o sinal analógico da entrada Ax em um sinal de saída digital pulsada. A largura do pulso é proporcional ao valor analógico Ax.

CONEXÕES	DESCRIÇÃO
Entradas **En**	A função PWM é acionada na transição de '0' para '1' da entrada En.
Entradas **Ax**	Entrada do sinal analógico que será modulado para a saída digital.
Parâmetros	**A**: Ganho Faixa de Configuração: +- 10.00 **B**: Offset Faixa de Configuração: +- 10,000 **PT**: Periódico tempo em que a saída digital é modulada. **p**: Números decimais Faixa de Configuração: 0, 1, 2, 3
Saída **Q**	A saída Q é acionada em função da proporção de cada período de tempo e de acordo com a proporção do valor padronizado de Ax para a faixa de valores analógicos, ou seja, a saída emite um sinal digital pulsado proporcional ao sinal analógico na entrada Ax.

Parâmetro PT:

O valor de tempo do periódico PT pode ser fornecido pelo valor real de outra função já programada:

Comparador analógico: Ax - Ay

Trigger analógico: Ax

Amplificador analógico: Ax

Multiplexador analógico: AQ

Rampa analógica: AQ

Matemática analógica: AQ

Contador Up/Down : Cnt

Parâmetro P (Número de casa decimal)

Este parâmetro só é válido para a representação do valor de Ax em uma mensagem de texto.

Descrição de Funcionamento

A função lê o valor do sinal na entrada analógica Ax. Esse valor é multiplicado pelo valor do parâmetro A (ganho) e é somado ao Parâmetro B (Offset), como é mostrado abaixo:

(Ax x Ganho) + Offset = Valor atual de Ax

O bloco de função calcula a proporção do valor de Ax . O bloco aciona a saída digital Q, fazendo com que ela aumente para a mesma proporção do parâmetro PT (tempo de periódicos), e fixa a saída Q em '0' para o restante do período de tempo.

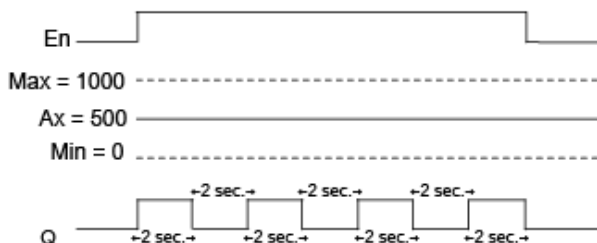
Exemplos de Diagramas de Tempo

Os exemplos a seguir mostram como a instrução PWM modula um sinal de saída digital a partir do valor de entrada analógica:

Exemplo 1

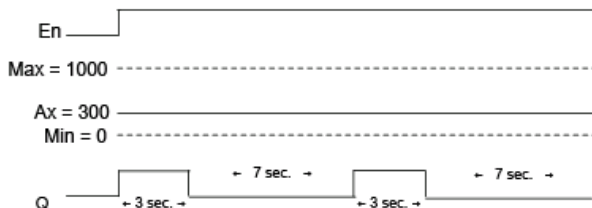
Valor analógico de entrada: 500 (faixa de 0 até 1000)

Período de tempo T: 4 segundos

A saída digital da função PWM é ligada por 2 segundos de '1', 2 segundos de '0', 2 segundos de '1', 2 segundos em '0' e continua, enquanto o parâmetro "En" = alta.

Exemplo 2

Valor analógico de entrada: 300 (faixa de 0 até 1000)

Período de tempo T: 10 segundos

A saída digital da função PWM é ligada por 3 segundos em '1', 7 segundos em '0', 3 segundo em '1', 7 segundos em '0' e continua, enquanto o parâmetro "En" = alta.

Lógica de Funcionamento

Q = 1, para (Ax - Min) / (Max - Min) do período de tempo PT.

Q = 0, para o PT - [(Ax - Min) / (Max - Min)] do período de tempo PT.

Nota: A variável Ax neste cálculo refere-se ao valor atual de Ax, calculado com o ganho e offset. Min e Max referem-se aos valores mínimos e máximos especificados para a faixa.

Notas:

1. O período de tempo deve ser inferior a 3 ms.
2. Se a saída é selecionada na janela de configuração do bloco de PWM, o pino da saída do bloco PWM da função não pode ser associada como entrada para nenhum outro bloco.

3.7 ANALOG RAMP

Descrição:

A função deste bloco permite que a saída vá de um valor configurado a outro em um determinado espaço de tempo.

CONEXÕES	DESCRIÇÃO
Entradas **En**	Na transição do sinal de entrada de '0' para '1' da entrada EN é iniciado o start / stop (Offset "B" + STSP) para a saída de 100 ms e iniciado a operação de rampa para o nível selecionado. Na transição do sinal de entrada de '1' para '0' imediatamente definido o nível atual para Offset "B", o que torna a saída AQ igual a 0.
Entradas **Sel**	Sel = 0: O nível 1é selecionado. Sel = 1: O nível 2 é selecionado. A alteração do estado de Sel faz com que o nível atual mude para o nível selecionado na taxa especificada.
Entradas **St**	O "Analog Ramp" permite que a saída seja alterada a partir do nível atual de sel em uma taxa especificada. O nível de start / stop é mantido em 100 ms e em seguida o nível é alterado para Offset "B", o que torna a saída AQ igual a '0'.
Parâmetros	Nível 1 e Nível 2: Níveis que podem se atingidos; intervalo de valores de cada nível: -10.000 até 20.000 **MaxL**: O valor máximo que não deve ser aplicado. Escala: -10.000-20.000 **STSP** (Start/Stop offset): valor que é adicionado ao offset "B" para criar o nível de start/stop. Se o deslocamento de Start/Stop é 0, então o start/stop é deslocado para o nível "B"). Valor de intervalo: 0-20000 **Rate**: velocidade com que o nível 1 atinge o nível 2. Passos/segundo são emitidos. Faixa de Configuração: 1 to 10,000 **A**: Ganho Faixa de Configuração: 0 to 10,00 **B**: Offset Faixa de Configuração: +- 10.000 **p**: Número de casas decimais Faixa de Configuração: 0, 1, 2, 3
Saída **Q**	A saída AQ é regulada de acordo com a fórmula: (Nível atual - Offset "B") / Ganho "A" **Nota**: Quando AQ é exibido no modo de parametrização ou no modo de mensagem, ele é exibido como um valor fora de escala. O intervalo AQ vai de 0 até 32767.

Parâmetros P (Número de casas decimais)

Os parâmetros de nível 1 e nível 2 podem ser fornecido pelo valor real de uma outro função já programada:

Comparador analógico: Ax - Ay

Trigger analógico: Ax

Amplificador analógico: Ax

Multiplexador analógico: AQ

Rampa analógica: AQ

Matemática analógica: AQ

Contador Up / Down : Cnt

O Parâmetro P só é exibido com valores de AQ, nível 1, nível 2, MaxL, STSP e Rate nas mensagens de texto.

Diagrama de Tempo da saída AQ

Descrição de funcionamento

Se a entrada EN for acionada, então a função soma os valores de STSP e Offset "B" para 100 ms.

Dependendo da conexão do parâmetro Sel, a função é executada em função do nível STSP + Offset "B" tanto para o nível 1 como para 2 no conjunto de aceleração de rate.

Se a entrada St é definida, a função é executada em função de STSP + B no conjunto de aceleração de rate. Então a função tem o nível de STSP + Offset "B" para 100 ms. Depois de 100 ms, o nível é definido como Offset "B" e o valor de escala (saída AQ) vai para '0'.

Se a entrada St é definida, a função só pode ser reiniciada após as entradas de St e En serem alteradas.

Se a entrada Sel foi alterada, dependendo da conexão do Sel, a função é executada a partir do nível atual para o novo nível do rate que é especificado.

Se a entrada EN for reiniciada, a função imediatamente define o nível atual para Offset "B".

O nível atual é atualizado a cada 100 ms. Observe a relação entre a saída AQ e do nível atual:

Saída AQ = (nível atual - Offset "B") / Ganho "A"

3.8 ANALOG MATH

Descrição:

A função deste bloco permite fazer um cálculo utilizando os operadores matemáticos básicos.

CONEXÕES	DESCRIÇÃO
Entradas **En**	Aciona a função do bloco analog math.
Parâmetros	**V1**: Valor 1: Primeiro valor **V2**: Valor 2: Segundo valor **V3**: Valor 3: Terceiro valor **V4**: Valor 4: Quarto valor **Operador 1**: Primeira operação **Operador 2**: Segunda operação **Operador 3**: Terceira operação **Prioridade 1**: Prioridade da primeira operação **Prioridade 2**: Prioridade da segunda operação **Prioridade 3**: Prioridade da terceira operação **P**: Número de casas decimais Faixa de configuração: 0,1,2,3
Saída **AQ**	A saída AQ é o resultado da equação formada a partir dos valores de operação e dos parâmetros de configuração. AQ será definido como 32767, se uma divisão por 0 ou um overflow ocorrer, e será definido como -32768 se underflow ocorrer.

Parâmetros P (Número de casas decimais)

Os valores V1, V2, V3, e V4 podem ser fornecidos pelo valor real de outra função já programada:

Comparador analógico: Ax - Ay

Trigger analógico: Ax

Amplificador analógico: Ax

Multiplexador analógico: AQ

Rampa analógica: AQ

Matemática analógica: AQ

Contador Up/Down : Cnt

O Parâmetro P só é exibido com valores de V1, V2, V3, V4 e AQ em uma mensagem de texto.

Descrição de Funcionamento

A função analog math combina o quatro valores e três operadores matemáticos para formar uma equação. Os operadores podem ser qualquer um dos quatro operadores matemáticos básicos: +, -, * e /. Para cada operador, você deve definir uma prioridade máxima ("H"), Média ("M") ou baixa ("L").

A operação com a mais alta prioridade será realizada em primeiro lugar, seguido da operação de média prioridade, e em seguida pela operação de baixa prioridade. Você deve ter pelo menos uma operação para cada prioridade. Os valores da equação podem fazer referência a valores de outras funções. O analog math arredonda o resultado para o valor inteiro mais próximo.

O número de valores é fixo em quatro e o número de operadores é fixo em 3. Se você precisa usar menos operadores, deve se acrescentar "+ 0" ou "* 1" para preencher os parâmetros restantes.

Você também pode configurar o comportamento da função quando o parâmetro "En" sofrer uma transição de '1' para '0'. O bloco de função pode manter o seu último valor ou ser definido como '0'.

Possíveis erros: Divisão por zero e overflow

Se o resultado da função analog math for conseqüência de uma divisão de zero ou overflow, a função indica o tipo de erro que ocorreu. Você pode programar a função analog math para detectar um erro em seu programa. Para detectar esses erros, e para controlar o comportamento do programa, conforme necessário. Você deve programar um bloco analog math para detectar erros para um bloco de função específico.

Exemplos:

As tabelas a seguir mostram alguns parâmetros e exemplos simples do bloco analog math, e as equações resultantes e valores de saída:

V1	Operador 1	V2	Operador 2	V3	Operador 3	V4
12	+(M)	6	/(H)	3	-(L)	1

Equação: (12 + (6 / 3)) - 1

Resultado: 13

V1	Operador 1	V2	Operador 2	V3	Operador 3	V4
2	+(L)	3	*(M)	1	+(H)	4

Equação: 2+ (3*(1+4))

Resultado: 17

V1	Operador 1	V2	Operador 2	V3	Operador 3	V4
100	-(H)	25	/(L)	2	+(M)	1

Equação: (100 – 25) / (2 + 1)

Resultado: 25

3.9 ANALOG MATH ERROR DETECTION

Descrição:

A função deste bloco permite que seja acionada a sua saída como um alarme se tiver ocorrido um erro no bloco de função analog math.

CONEXÕES	DESCRIÇÃO
Entrada **En**	Aciona o bloco de detecção de erros da função analog math.
Entrada **R**	Reseta o valor da saída
Parâmetros	**Referencia FB**: Número do bloco da função analog math que deve ser monitorada. **Tipo de erro a ser detectado**: Divisão de zero, Overflow, ou divisão de zero OR com Overflow. **Reset automático**: Reseta a saída quando na detecção de erro.
Saída **AQ**	A saída Q é acionada se o erro detectado ocorreu na última execução do bloco de função analog math.

Parâmetro de Referência FB

O valor de referência do parâmetro FB pode ser fornecido por um bloco de função analog math já configurado no programa.

Descrição de Funcionamento

O bloco analog math error detection aciona a saída quando o bloco função "analog math" sofre algum erro. Você pode programar a função para ajustar a saída para diferentes tipos de erros: erro de divisão de zero, um erro de overflow, ou quando qualquer dos dois ocorre.

Se você selecionar a opção reiniciar automaticamente, a saída é desacionada antes da próxima execução. Se a opção não for selecionada, a saída mantém seu estado até que o bloco analog math error detection é resetado pelo parâmetro R.

Se o bloco função analog math é executado antes do bloco "analog math" error detection, o erro é detectado no mesmo ciclo de varredura. Se o bloco analog math é executado após o bloco analog math error detection, o erro é detectado no próximo ciclo de varredura.

Tabela lógica do analog math error detection

Na tabela abaixo, são representados os parâmetros do "analog math" error detection que seleciona qual tipo de erro deve ser detectado.

O "Zero" na tabela representa o bit de divisão de zero definida pela função analog math no final da sua execução: 1 se o erro ocorreu e 0 se não.

"OF" representa o bit de overflow definido pela função analog math: 1 se o erro ocorreu 0 se não.

"Divisão por zero OR overflow" representa o OR lógico entre os bits "divisão de zero" e o bit overflow do analog math.

Saída Q representa a saída do "analog math" error detection. Um "x" indica que o bit pode ser 0 ou 1, sem influência na saída.

DETECÇÃO DE ERRO	ZERO	OF	SAÍDA
Divisão de zero	1	X	1
Divisão de zero	0	X	0
Overflow	X	1	1
Overflow	X	0	0
Divisão de zero OR com Overflow	1	0	1
Divisão de zero OR com Overflow	0	1	1
Divisão de zero OR com Overflow	1	1	1
Divisão de zero OR com Overflow	0	0	0

Se o valor de Referencia FB do Analog Math é nulo, então a saída sempre será 0.

4 CONFIGURAÇÃO DO NSR

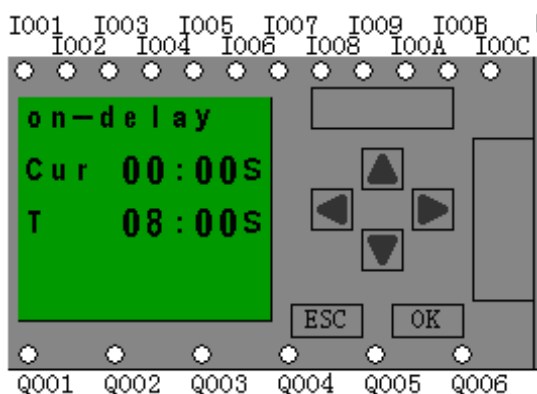
A diferença entre a mensagem LCD do NSR e a mensagem de LCD tradicional.

Os Displays tradicionais, só podem mostrar algumas mensagens simples e fixas. Eles não exibem o estado de um contador, o valor do temporizador e o valor analógico.

Além de não serem fáceis de serem usado. As telas de mensagens são configuradas pelo criador do programa. Os usuários não podem alterar, adicionar ou remover qualquer tela de mensagem.

No NSR adotamos um novo método referente às IHM's tradicionais, este método oferece ao usuário uma instrução livre e de facilmente interpretação sobre as telas do NSR. As funções das telas podem ser chamadas de IHM, e são mostrados a seguir:

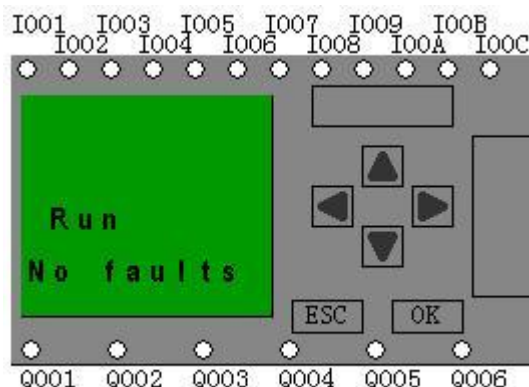
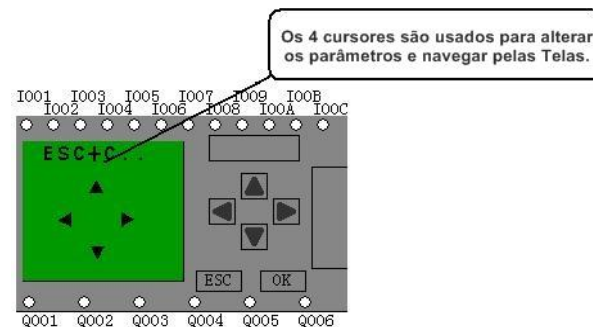
1. Configuração de até 32 telas

Ao utilizar NSRConfig, os usuários podem adicionar até 32 telas de IHM. E as interfaces de não-alarme podem ser visualizadas no display.

2. Utilizando Blocos de Mensagem

Além do sistema de proteção e de blocos de entrada e saída, o bloco de função especial de mensagem de texto, fornece vários tipos de mensagens do seu programa. Para obter informações sobre as funções dos blocos, consulte o Capítulo 3.

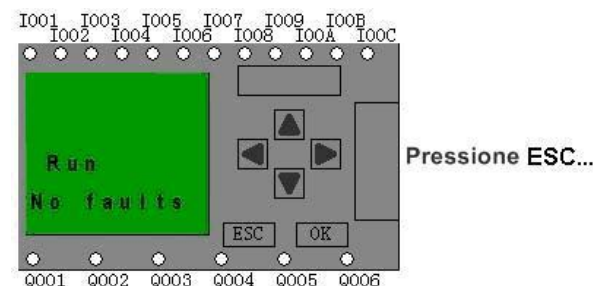
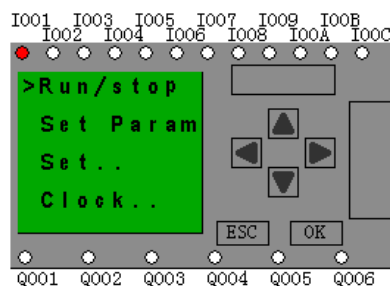
4.1 INSTRUÇÕES DE TELA DO NSR

Quando o NSR é ligado um programa de verificação automática será aplicado no módulo principal. Se o programa não apresentar nenhum problema, o módulo irar funcionar. O sistema de proteção será mostrado como é mostrado na figura abaixo:

Essa é a interface padrão da tela de inicialização do NSR:

Quando existem várias páginas de parâmetros, os usuários podem acessá-las pressionando as teclas ◄ e ►. A última página é a página de configuração das teclas:

Se muitos alarmes são acionados ao mesmo tempo, o alarme com a mais alta prioridade é exibido na tela. Os alarmes com prioridades menores podem ser visualizados pressionando as teclas ▲ e ▼.

Nota: O bloco de função especial de mensagem de texto será tratado como o único parâmetro na página quando ele não tem entrada, caso contrário, ele pode ser considerado como uma página de alarme.

4.2 PÁGINAS DE FUNÇÕES

Pressione a tecla **ESC** para mudar a página do modo de execução.

Pressione a tecla ESC, o NSR vai mostrar o menu da página de funções, como é mostrado na figura abaixo.

Introdução sobre as quatro funções:

- **Run/stop**

Selecione este menu para alternar entre o modo acionado e desligado do NSR. Consulte capítulo 4.2.1 para mais detalhes.

- **Set Param**

Defini o parâmetro do bloco de função. Consulte o capítulo 4.2.2 para mais detalhes.

- **Set...**

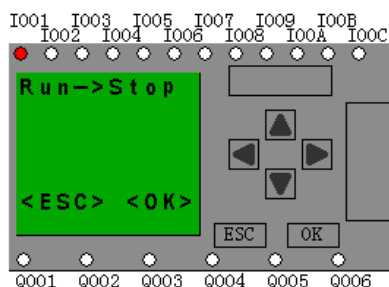
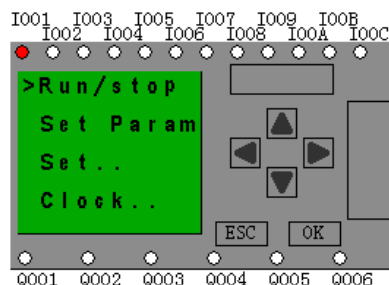
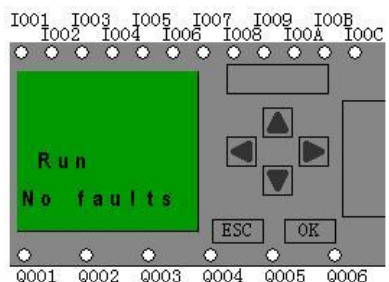
É usado para definir ou alterar senha (***Password***) e o endereço dos módulos (***Set Adr***), consulte o capítulo 4.2.3 e o capítulo 4.2.4 para mais detalhes.

- **Relógio**

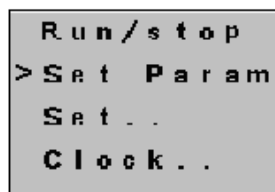
Para definir e modificar a data e a hora. Consulte o capítulo 4.2.5 para mais detalhes.

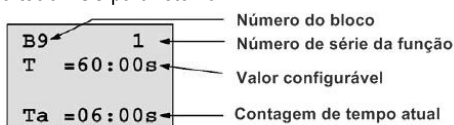
4.2.1 Run / Stop (Alternar entre o modo Run & Stop do módulo principal)

Deve-se primeiramente acessar a página de funções.

1. Mova o cursor até "Run/stop". Utilize as ▲ ou ▼.
2. Confirme a opção "Run/stop". Pressione a tecla "OK".

3. Pressione a tecla "OK".

Pressione a tecla ESC, o status do seu programa vai mudar para "Stop" como é mostra na figura abaixo:

4.2.2 Configuração dos parâmetros

A seguir é mostrado como configurar os parâmetros de configuração:

1. Na Página de Funções, utilizando as teclas ▲ e ▼, selecione a opção "Set parameter" como é mostrado na figura abaixo:

2. Confirme pressionando a tecla "OK'.

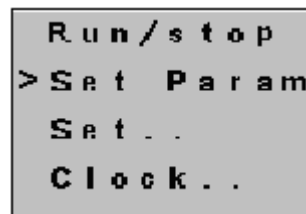
O NSR ira mostrar na tela o primeiro parâmetro. Se não houver nenhum parâmetro para definir ou modificar, você pode pressionar a tecla ESC para retornar.

No Param
Press ESC

Se não não haver nenhum parâmetro para editar, Pressione "ESC" para retornar.

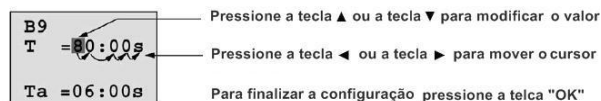
3. Confirme pressionando a tecla "OK'.
4. Selecione o valor que você deseja configurar e pressione a tecla "OK".

Como modificar os parâmetros?

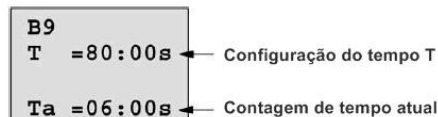
A. Primeiro escolha o parâmetro que você deseja. As etapas para modificação são mostradas a seguir:

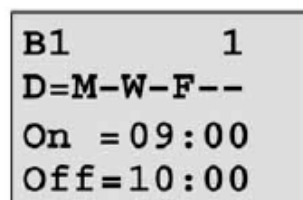
1. Na página de funções, utilizando as teclas ▲ e ▼, selecione a opção "Set parameter".

2. Confirme a pressionando a tecla "Ok".

B. Em seguida, você deve executar os procedimentos abaixo:

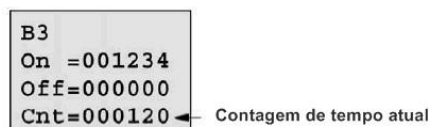
1. Mova o cursor para o parâmetro que deseja ser modificado.
2. Configure o valor que você deseja.
3. Pressione a tecla OK para confirmar o valor configurado.

Nota: Quando o NSR está em execução, é possível modificar o valor de tempo configurado e alterar a sua base de tempo (s = m, segundo = minutos, h = hora).

Valor de corrente do Tempo T

O tempo T no modo de parametrização:

Você pode modificar a base de tempo dos parâmetros de temporalização.

No modo de parametrização, você pode alterar o segmento de tempo da chave temporizadora:

Você pode alterar a hora e a data da chave temporizadora.

Valor de corrente do "Counter"

No modo de parametrização, são exibidos os parâmetros do contador:

Valor da corrente do "Hour Counter"

No modo de parametrização é exibido na tela de configuração do contador de horas:

Você pode editar a configuração de tempo (MI).

Valor de corrente do "Threshold Trigger"

No modo de parametrização, é exibido na tela de configuração do threshold trigger:

Você pode alterar o valor de configuração do threshold.

4.2.3 Definir a senha:

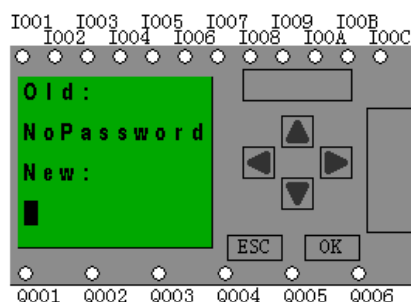
O NSR fornece uma função de proteção por senha para seu programa. As instruções a seguir mostram como é feita a configuração do nível de proteção.

Definindo uma senha:

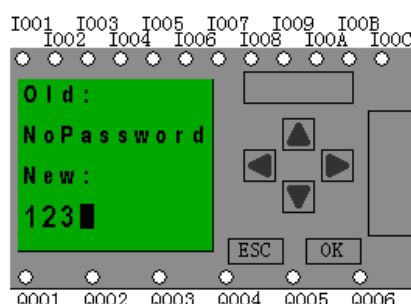
A senha pode conter até 4 caracteres.No menu "Senha" da página de funções é possível editar ou remover a senha no NSR.

Você deve primeiro entrar na tela de funções. (Leia 4.2)

1. Move o cursor até a opção "Senha" da página de funções.
2. Confirme a sua senha e pressione a tecla "OK".

Exemplo: vamos definir "1234" como senha para um programa. No display do NSR deve estar sendo exibida na seguinte tela:

Selecione a opção "New", faça a seguinte alteração:

3. Selecione "1": pressione a tecla uma vez.
4. Mova o cursor para o próximo caractere, utilizando a tecla .
5. Selecione "2": pressione a tecla duas vezes.
6. Mova o cursor para o próximo caractere, utilizando a tecla .
7. Selecione "3": pressionar a tecla três vezes.
8. Mova o cursor para o próximo caractere, utilizando a tecla .
9. Selecione "4": pressionar a tecla quatro vezes.

Agora display:

10. Para confirmar a senha pressione a tecla "OK". O seu programa esta protegido pela senha "1234".

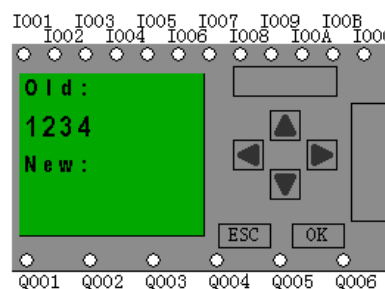
Nota: Você pode cancelar a nova senha antes de sair do meu de alteração de senha pressionando a tecla ESC. Neste caso, o NSR irá retornar ao menu principal e não salvara a senha. Você também pode usar NSRConfig para definir a sua senha. Você não tem permissão para editar o programa protegido por senha ou transferi-lo para NSRConfig a menos que você inserir a senha corretamente.

Modificar a Senha:

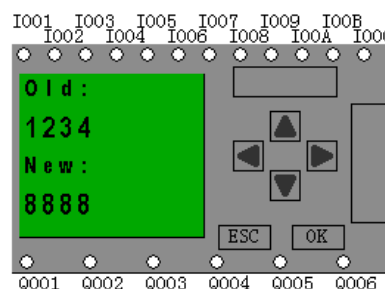
Para modificar a senha, é necessário inserir a senha atual. O procedimento para alterar a senha é descrito a seguir:

Na tela de Funções:

1. Mova o cursor até a opção "Password".
2. Pressione a tecla OK para confirme a opção "Password"

Selecione a opção "Old" e a digite a senha principal (definida no exemplo anterior como 1234), o procedimento a seguir é o mesmo que o passo 3 da entrada 10 do exemplo anterior.

Selecione a opção "New" como é mostrada na figura a cima e digite a nova senha de entrada. Neste exemplo vamos definir a nova senha como "8888":

3. Alterar o valor do caractere para "8", pressionando a tecla .
4. Mova o cursor para o próximo caractere pressionando a tecla .

Repita os passo 3 e 4 até o chegar ao último caractere da nova senha.

5. Para confirmar a nova senha pressione a tecla "OK". Assim que definir a nova senha volte para o menu principal.

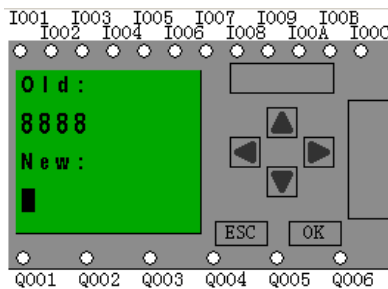
Removendo a senha:

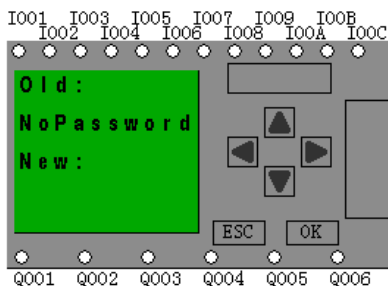
É necessário conhecer a senha atual para permitir a remoção da senha atual. O processo de remoção de senha é a mesma que o processo para modificar a senha.

Na tela de funções do NSR:

1. Mova o cursor até a opção "Password".
2. Para confirmar a sua opção pressione a tecla "OK".

Selecione a opção "Old" e digite a senha atual (a senha atual é "8888"), o procedimento a seguir é o mesmo que o passo 3 da entrada 10 acima.

A tela apresentada é mostrada na figura abaixo:

Não configure nenhum caractere na opção “New”, para manter a senha vazia.

3. Para confirmar a senha em branco pressione a tecla “OK”. Na próxima vez que você for configurar uma nova senha a tela que será apresentada é mostrada na figura abaixo.

Nota: Se o usuário digitar a senha errada e pressionar a tecla “Ok”, o NSR volta para a tela principal.

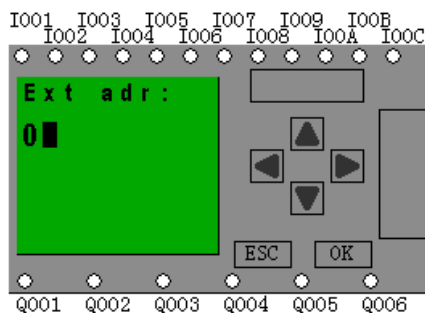
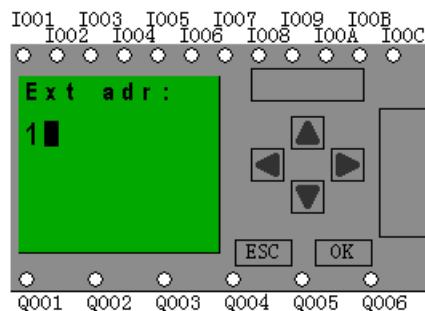
4.2.4 Como definir o endereço dos módulos de expansão

Cada módulo de expansão deve ser receber um endereço exclusivo antes de utilizado.

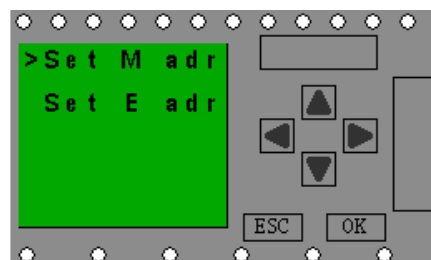
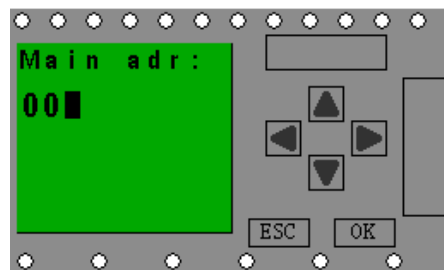
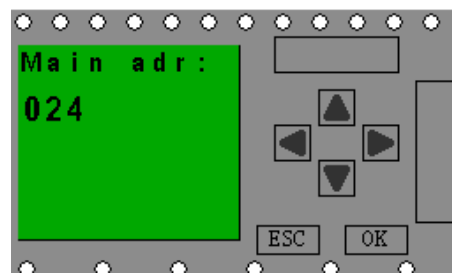
Em uma instalação, até 31 módulos de expansão podem ser conectados. Para endereçamento, **um único módulo de expansão** é conectado à CPU.

O procedimento é mostrado a seguir:

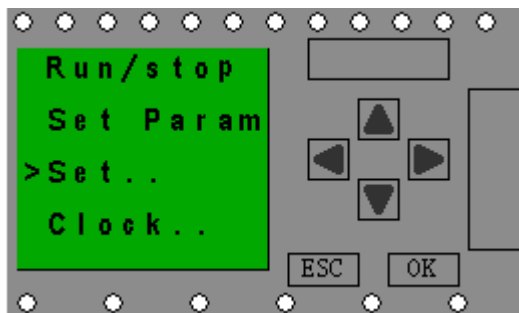
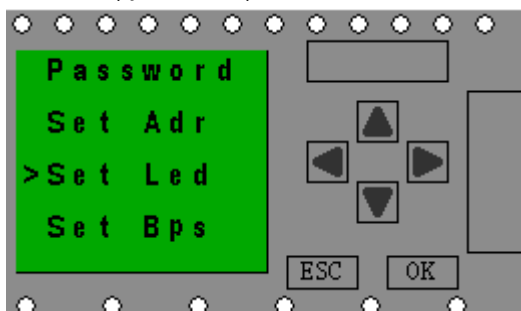
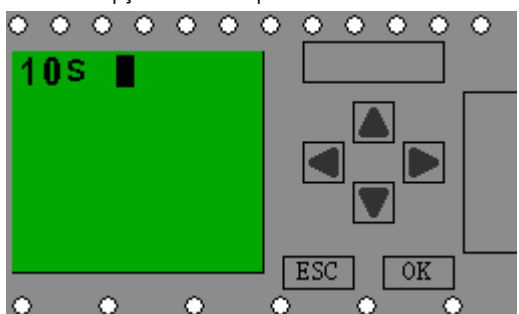
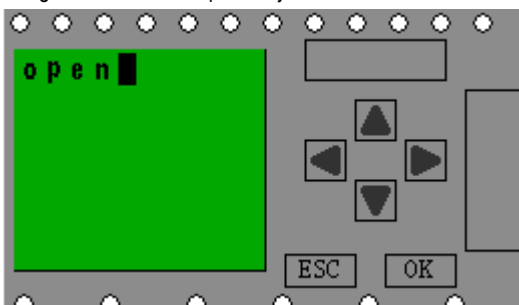
Nota:

1. Pressione a tecla ▲ ou a tecla ▼, para mover o cursor até a opção “Set address”:
2. Pressione a tecla “OK” para confirmar a opção "adr Set":

3. Utilizando as tecla ◀ ou a tecla ▶, mova o cursor até o parâmetro que deve ser modificado.
4. Utilizando as teclas ▲ e ▼ configure o valor desejado no parâmetro.

5. Para confirmar o novo valor pressione a tecla “OK”.

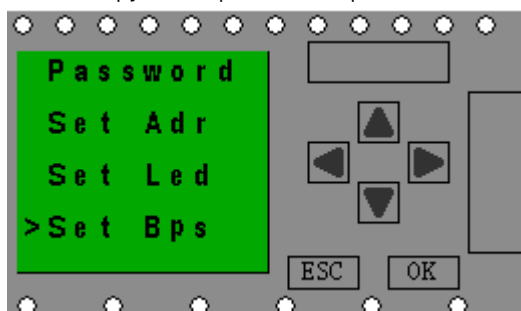
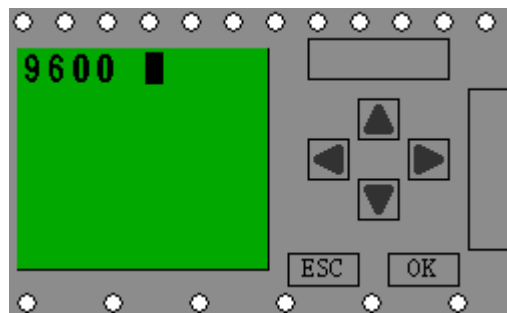
4.2.5 Ajuste do endereço de comunicação do NSR

Se existe mais de uma NSR na rede de comunicação, cada NSR deve ser configurado com um endereço de comunicação diferente. O endereço pode ser configurado no NSRConfig, ou diretamente pelo painel do NSR. O intervalo de endereço é 1 até 247.

Pressione a tecla “ESC” para cancelar ou pressione a tecla “Ok” para confirmar.

Pressione a teclas ▲ e ▼ para modificar o parâmetro.

Pressione a tecla “ESC” para cancelar ou pressione a tecla “Ok” para confirmar.

4.2.6 Ajuste de backlight

O backlight do NSR pode se configurado para ficar ligado por intervalos de 10 segundos ou ficar ligado o tempo todo. O procedimento da configuração é mostrado a seguir:

1. Selecione a opção “Set...” e pressione a tecla “OK”.

2. Selecione a opção “Set led” e pressione a tecla “OK”.

3. Configure o valor de tempo desejado.

4. Para confirmar a sua opção pressione a tecla “OK”.

4.2.7 Ajuste do Baud Rate do NSR

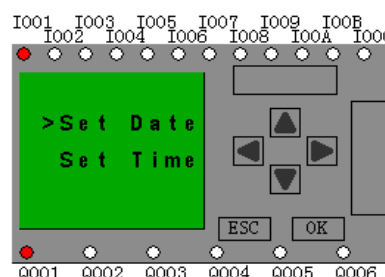
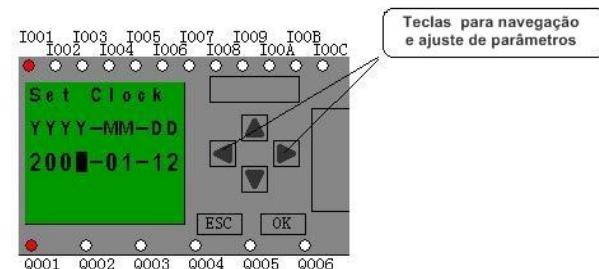
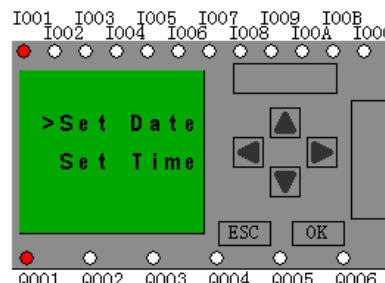
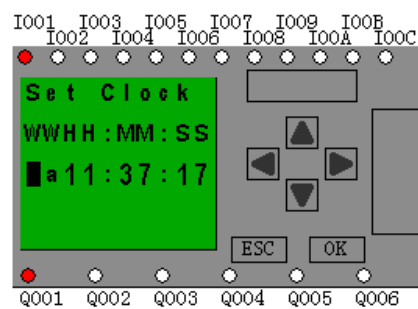
1. Selecione a opção “Set Bps” no menu e pressione a tecla “OK”.

2. Utilizando as teclas e , configure o baud rate desejado.

As opções de baud rate são: "4800", "9600", "19200", "38400". O baud rate padrão que vem configurado é de "9600".

3. Confirme a sua opção pressionando a tecla "OK".

Nota: O cabo NSR-CAB-232 não suporta o baud rate de "38400", se a sua rede de comunicação precisa usar o cabo NSR-CAB-232, então a taxa de transmissão precisa ser menor do que "38400".

4.2.8 Modificação da Data e Hora do sistema

Na página do menu Funções. (leia 4.2)

1. Mova o cursor até a opção “Clock”.
2. Pressione a tecla “OK” para confirmar a sua opção.

Escolha o opção data e pressione a tecla “OK”.

Pressione as teclas e para configurar a data que você deseja. Pressione a tecla “Ok” para confirma a nova data e retornar ao menu.

Para configurar a hora, mova o cursor até a opção "Set Time" do menu de funções, e pressione a tecla “OK” para confirmar a sua opção.

Aqui você pode definir o dia da semana (de segunda a domingo) e o horário. O método é semelhante ao anterior. Após a conclusão da instalação, pressione a tecla “OK” para confirmar a sua opção:

5 SOFTWARE DO NSR

O software NSRConfig está disponível em um pacote de programação para o seu PC. Este software fornece os seguintes recursos:

- Interface gráfica para a criação do seu programa, utilizando os Diagramas de Blocos de Funções.
- Simulação do programa de comutação no PC.
- Criação e impressão de gráficos de visão geral do programa.
- Fazer backup do programa de comutação no disco rígido ou outras mídias.
- Comparador de programas.
- Blocos de função de fácil configuração.
- Transferência e leitura de programas para o NSR.
- Configuração de data e hora.
- Teste online: Exposição sobre mudanças de status e variáveis do processo do NSR em modo de operação:
  - Status dos I/O digitais, bits dos registradores de deslocamento e chaves de cursor.
  - Os valores de todos os I/O's analógicos.
  - Os estados de todos os blocos.
  - Os valores atuais (incluindo os tempos) dos blocos de função selecionados.
- Início e fim da execução do programa.

Diferencias do NSR

O software NSRConfig é uma alternativa aos métodos convencionais de engenharia:

1. Você começa a desenvolver o programa de comutação no seu desktop.
2. Você pode simular e modificar o seu programa de comutação no seu computador antes de implementá-lo no NSR.
3. Você pode adicionar comentários ao programa e fazer impressões da sua estrutura.
4. Você pode salvar o seu programa no seu computador.
5. A transferência do programa para NSR é muito simples.

NSRCONFIG

NSRConfig roda no Windows 95/98, Windows NT 4.0, Windows Me®, Windows 2000®, Windows XP®, NSRConfig é capaz de operar com um cliente em particular ou servidor oferecendo um elevado grau de liberdade para criar seu programa de comutação.

NSRConfig: xLogicV2.0

A versão atual do NSRConfig é a 2.0. Você vai encontrar todas as funções e as funcionalidades dos dispositivos descritos neste manual na versão 2.0 e posteriores.

Nota: Se a sua versão de software esta incompleta, você pode fazer um upgrade da seguinte forma:

- Instale o software a partir do CD.
- Quando o sistema solicitar a versão anterior, coloque o CD NSRConfig com a versão completa na unidade de CD.
- Aponte o seu navegador para o "\ Install ..." no CD.

Atualizações e informações:

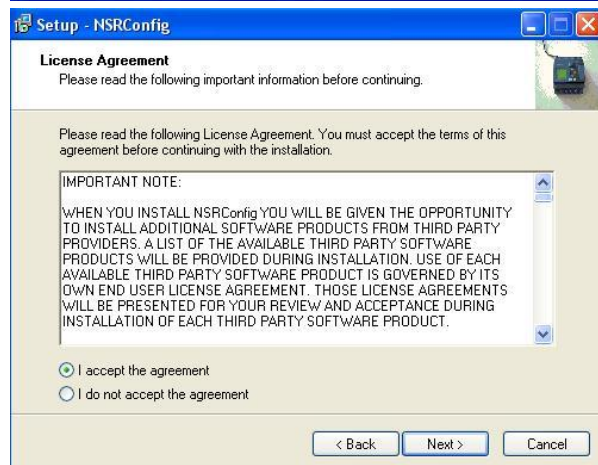
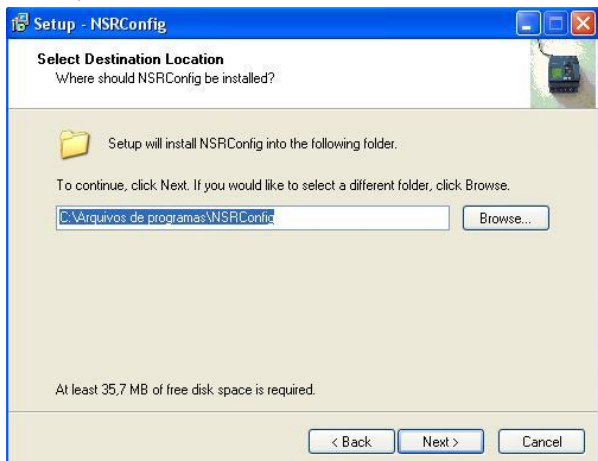
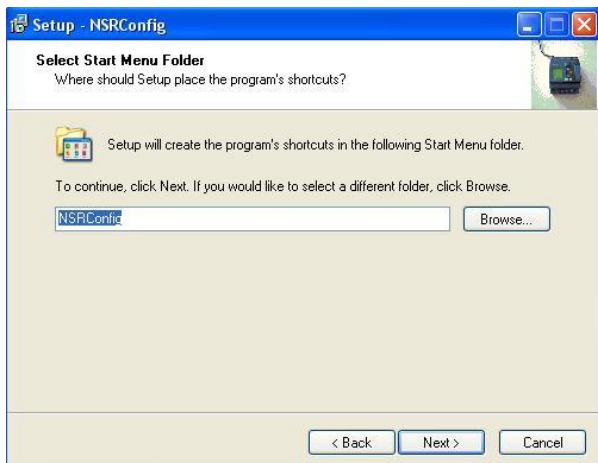
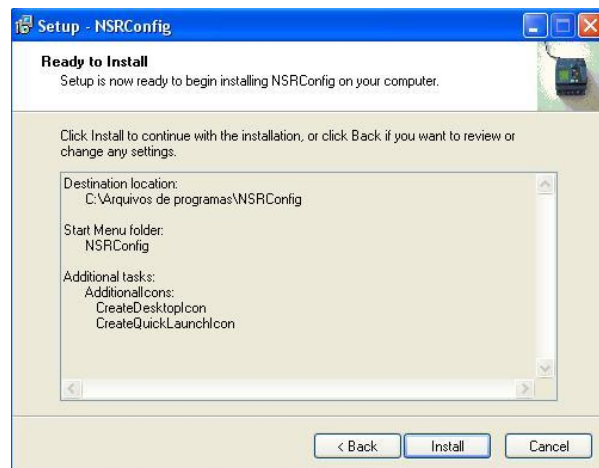
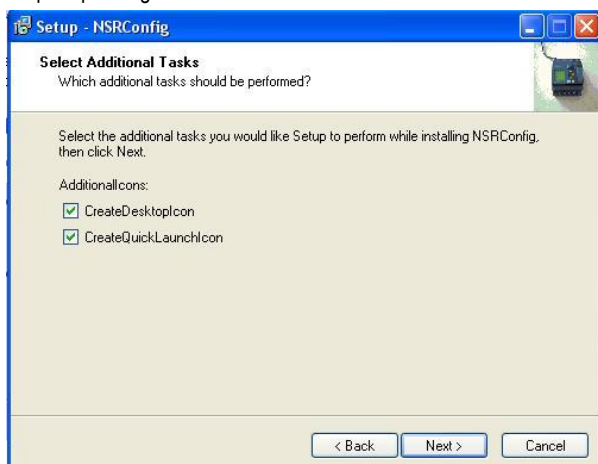
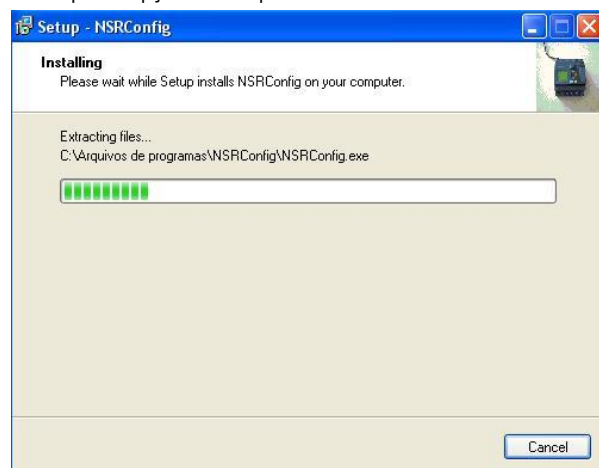
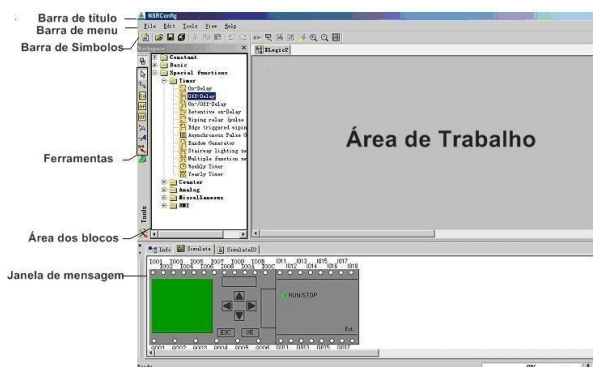
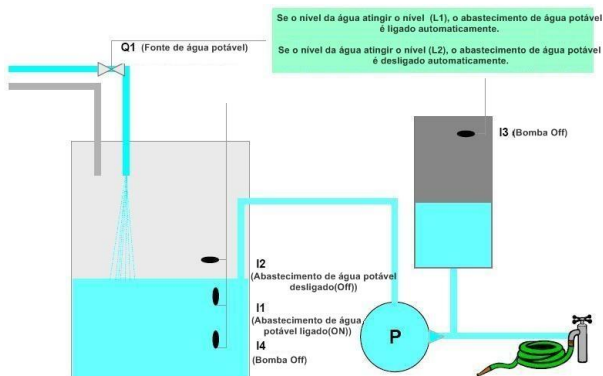
Você pode baixar versões demo do software gratuitamente da Internet no endereço especificado no manual.

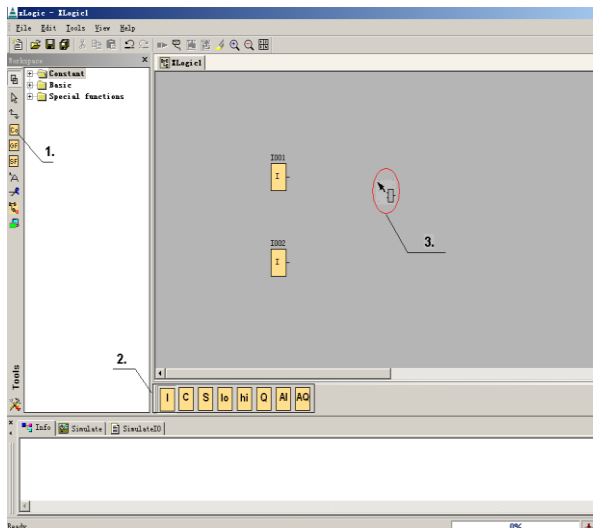
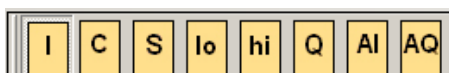
Instalando o NSRConfig:

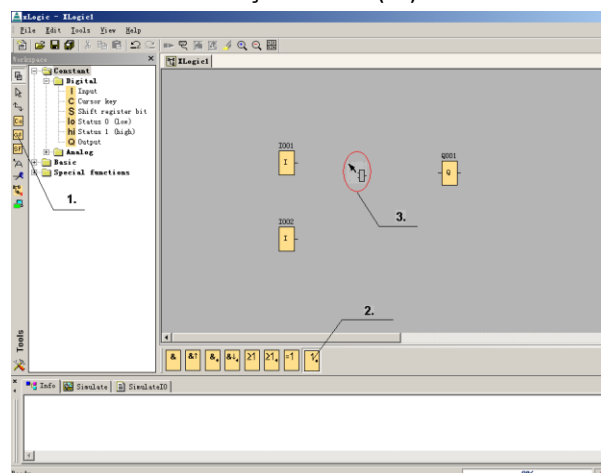
1. Coloque o Cd de instalação (NSR) na unidade CD-ROM do computador.

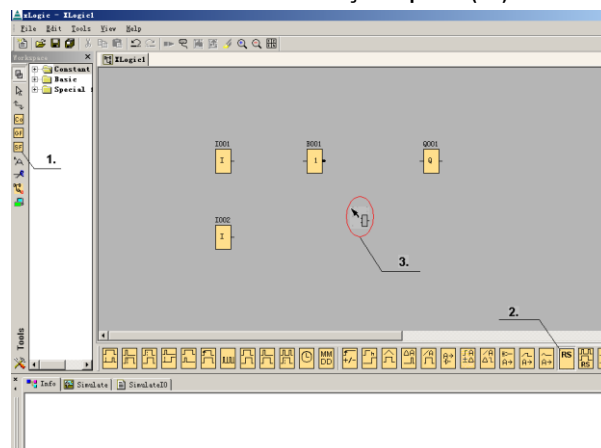
2. A janela acima com o conteúdo do CD é mostrada. Clique no botão "Browser CD" do menu janela de instalação.
3. Dê um duplo clique em "Setup.exe" e clique com o botão esquerdo no menu "INSTALL".

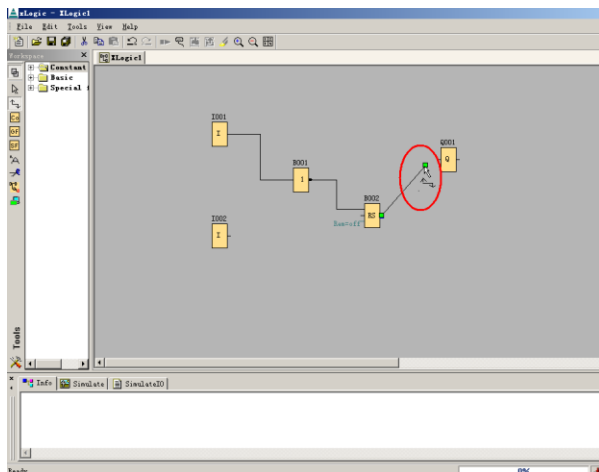
4. Selecione o idioma desejado e clique em **OK** para confirmar a sua opção.

5. Se você concorda com os termos do contrato da licença, clique em "**Next**" para confirmar a sua opção. Caso contrário clique em cancelar.

6. O programa é instalado no diretório: **C: \ Program Files \ FÁCIL \ xLogic_V2.0 NSRConfig**, se você deseja instalá-lo em outro diretório, utilize a opção "Procurar", para buscar o diretório desejado.

7. Você pode escolher o local onde os arquivos de instalação serão instalados ou usar o diretório padrão, clique em "**Next**" para confirmar a sua opção

8. Você pode optar por criar um ícone de atalho do NSRConfig na sua área de trabalho e um no seu menu de acesso rápido.Selecione as opções que você deseja e clique em "**Next**" para prosseguir.

9. Clique na opção "Install" para instalar o software.

10. A instalação foi concluída. Você pode iniciar o programa após finalizar a instalação marcando a opção "Run NSRConfig Xlogic V2.0" ou dando clique duplo no ícone no seu desktop.

Aplicações típicas do NSR

Iniciando um programa no NSRConfig

Passo 1: Insira os Conectores (Co)

1. A ferramenta Co fornece os blocos de entrada, blocos de saída, teclas do cursor, Bits de registradores de deslocamento e blocos de estado constante.
2. Você pode utilizar os blocos de funções especificas selecionando os símbolos:

3. O símbolo aparece sobre a seta do mouse na área de trabalho do software. Agora, mova o mouse para a posição desejada e de um clique no botão esquerdo do mouse para inserir o bloco da função escolhido.

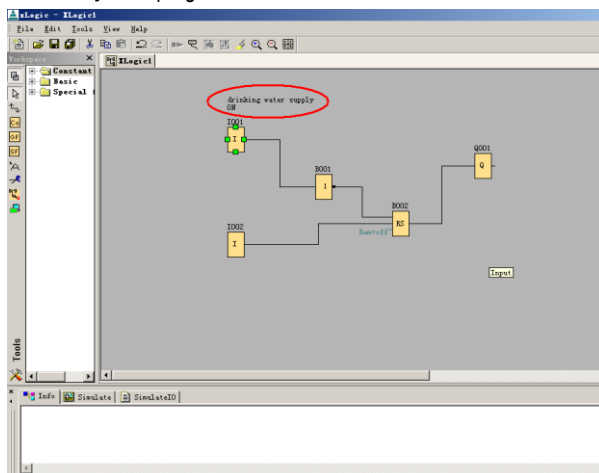
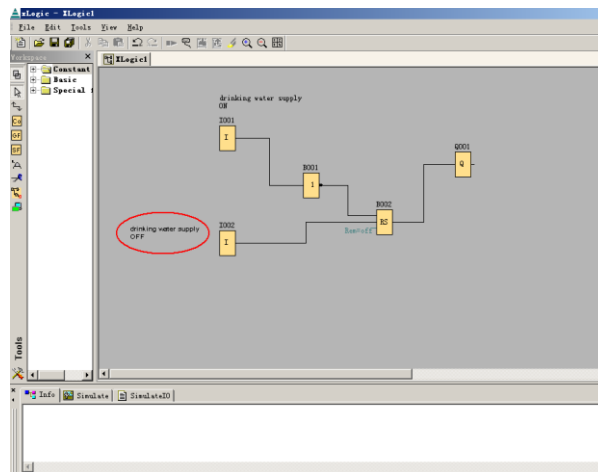
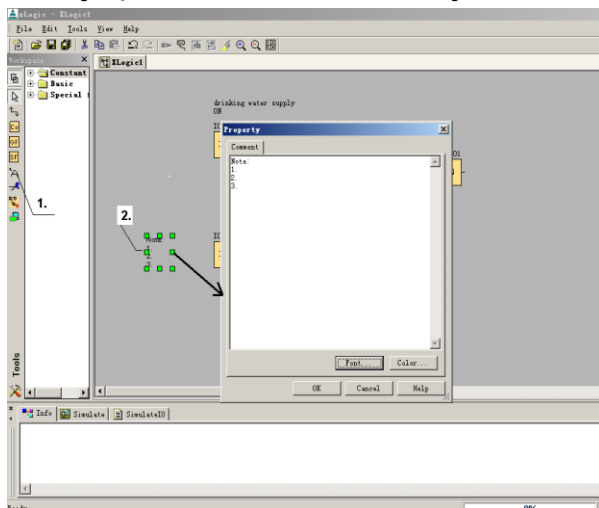
Passo 2: Inserindo as funções básicas (BF)

1. Selecione a ferramenta GF para inserir um bloco de função lógica na área de trabalho do software.
2. Selecione o bloco de função lógica que você deseja inserir no programa.
3. O símbolo aparece sobre a seta do mouse na área de trabalho do software. Agora, mova o mouse para a posição desejada e com clique no botão esquerdo do mouse para inserir o bloco da função escolhido.

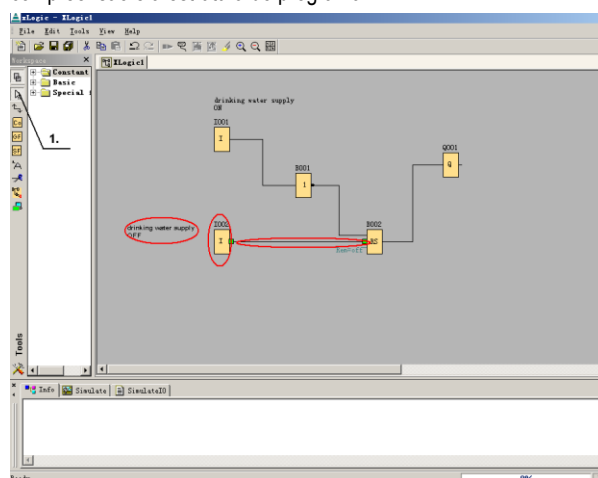
Passo 3: Inserindo os blocos de função especial (SF)

1. Selecione a ferramenta SF para inserir os blocos de funções especiais na área de trabalho do software.
2. Selecione o bloco de função especial que você deseja inserir no programa.
3. O símbolo aparece sobre a seta do mouse na área de trabalho do software. Agora, mova o mouse para a posição desejada e com clique no botão esquerdo do mouse para inserir o bloco da função especial escolhido.

Passo 4: Conexões

1. Para conectar as entradas e saídas dos blocos de função utilize a ferramenta [ícone]. Com a ferramenta selecionada aponte o mouse para um pino de conexão de um bloco e clique e arraste o cursor com o botão esquerdo do mouse até posicionar no pino que deseja fazer a conexão e solte o botão do mouse. Use esse mesmo procedimento para as outras conexões.

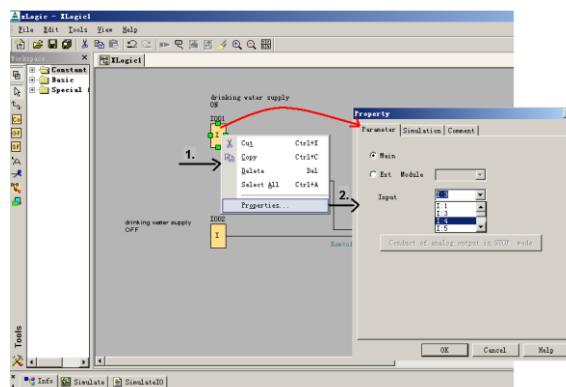
Passo 5: Inserindo Comentários

Os comentários tornam a compreensão do programa mais fácil. O **NSRConfig** fornece diversas opções de comentários na estrutura do programa:

1. Use o menu de contexto para inserir um comentário nos blocos de função do programa.

2. Insira o seu comentário no campo destinado a textos na configuração dos blocos como é mostrado na figura abaixo.

Passo 6: Organizando a estrutura do programa

Os objetos colocados na área de trabalho como blocos de função, linhas e campos de texto podem ser movidos, para melhorar a compreensão e a estrutura do programa:

1. Selecione a ferramenta de cursor para mover os **blocos de função**, **campos de texto** ou as **linhas de conexão** como é mostrado na figura acima.

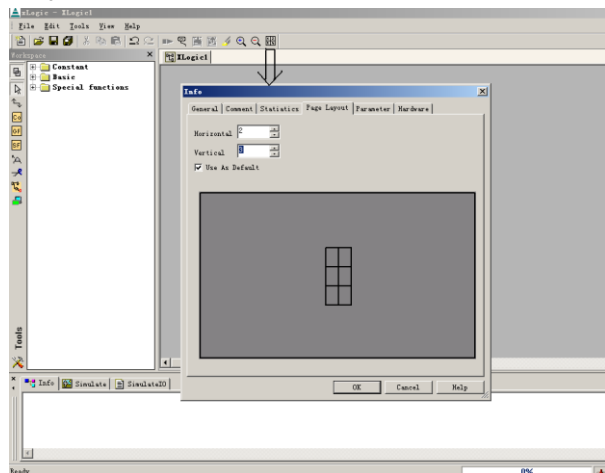
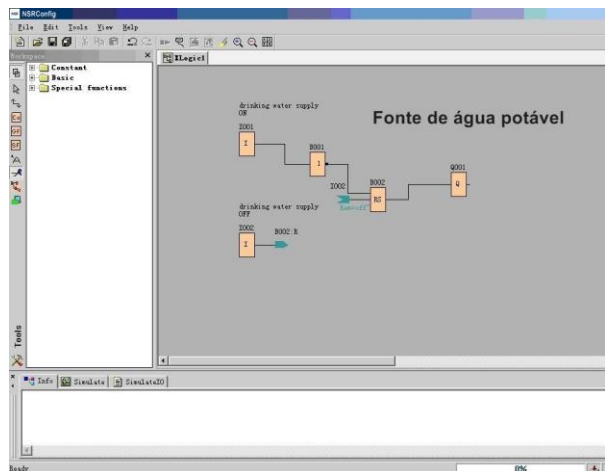
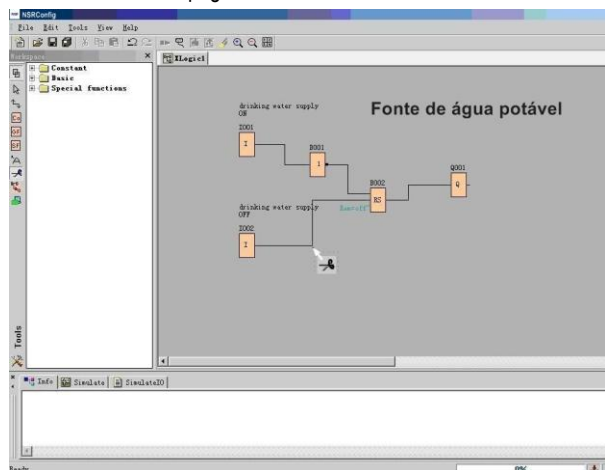
Passo 7: Parâmetros de Atribuição dos Blocos Função

Dentro da janela de configuração dos blocos de funções especiais e funções básicas, há uma guia para comentários e uma guia de configuração de parâmetros. Na guia de configuração você pode definir valores e configurar o bloco de acordo com as suas necessidades.

1. Selecione o bloco de função, clicando com o botão direito do mouse sobre o bloco.
2. Para acessar a janela de configuração do bloco de função dê um clique duplo sobre o bloco com o botão esquerdo do mouse.
3. Dentro da janela de configuração selecione a aba de parametrização ("Parameter").

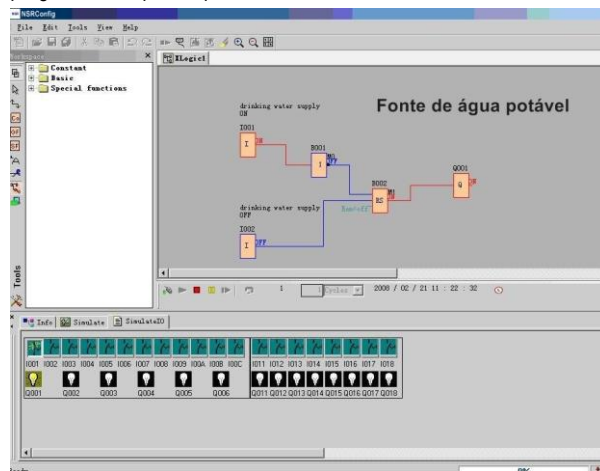
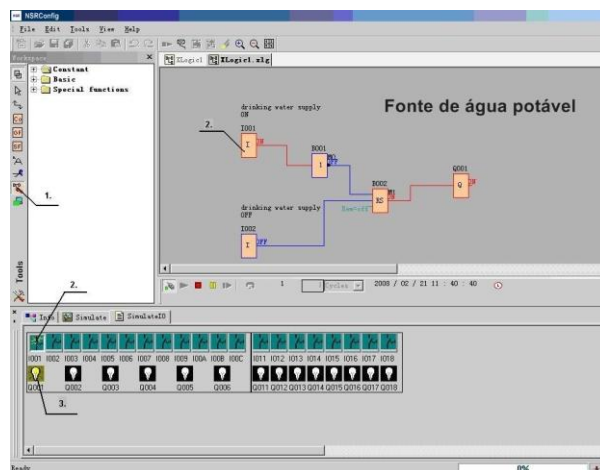
4. O endereço do bloco de entrada pode ser configurado na janela de configuração. Estão disponíveis apenas os endereços que não estiverem sendo utilizados por outra entrada.

Nota: As opções de configuração de cada bloco é referente a suas características.

Passo 8: Documentação

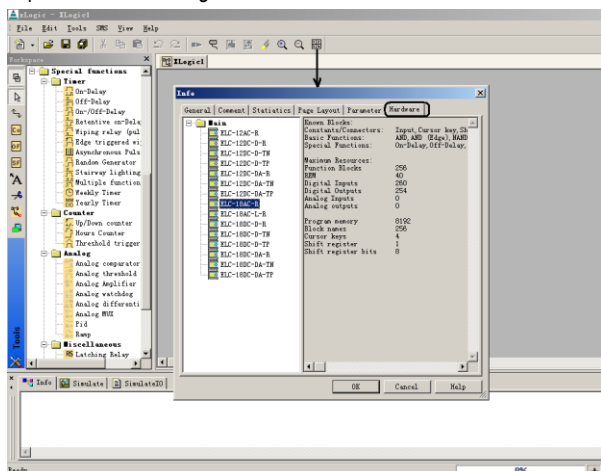
Quando os programas do NSR são muito grandes e complexos, muitas vezes é útil dividir o diagrama do circuito em várias páginas. A divisão das páginas pode ser feita através do parâmetro "Page Layout" na barra de ferramentas do NSRConfig como é mostrado na figura abaixo.

Várias das conexões dos blocos são separadas quando o programa é dividido em várias páginas.

As linhas de conexão podem ser facilmente separadas utilizando a ferramenta de corte. As interfaces de conexão feita com o corte são rotuladas pelo número de páginas, número do bloco, e o pino de entrada. A separação é desfeita ao clicar em um dos wildcards novamente usando a ferramenta de corte.

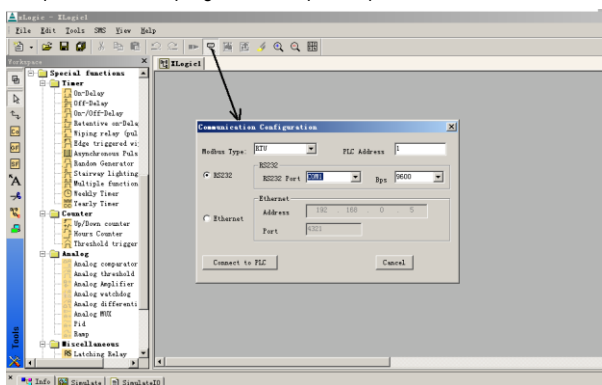
Passo 9: Programa de teste

Quando a programação e documentação estivem completas, o programa está pronto para ser testado.

O seu programa já pode ser executado, mas ainda é necessário verificar o funcionamento do seu programa. Você pode alterar os valores de entrada, testar a resposta, similar falhas de energia e comparar os cálculos ou expectativas com o comportamento real da saída.

1. A ferramenta permite fazer a simulação do programa.
2. Quando o modo de simulação é ativado, uma barra de ferramentas é mostrada na tela, ela permite acompanhar as entradas e saídas e dar controle ao usuário. Uma das opções do simulador do software é uma ferramenta utilizada para simular uma falha de energia, para testar os recursos de retenção de dados dos blocos e observar o comportamento do programa.
3. O estado das entradas pode ser modificado, clicando no botão na barra de símbolo (2) ou clicando sobre o símbolo das entradas na tela. Como é mostrada na figura a cima.

A mudança de estado dos blocos pode ser verificada pela mudança de cor das linhas de conexão: Azul (sinal baixo) e Vermelho (sinal de alta). Isso facilita a detecção e a remoção de erros.

Passo 10: Transferindo o programa para o NSR

Os programas feitos no NSRConfig, permitem a total implementação e a configuração de todos os parâmetros do seu programa para todos os modelos de NSR. Antes de passar o seu programa para o NSR, você deve escolher o modelo de NSR que você deseja utilizar. A configuração do modelo de NSR é feita na opção "Select Hardware" do menu "tools" na barra de ferramentas superior do NSRConfig.

O seu NSR deve estar conectado no seu computador com o cabo de transferência de dados.

Depois de escolher o modelo do seu NSR e conectar o seu NSR no computador, o seu programa está pronto para ser transferido.

1. Selecione a ferramenta para abrir a janela de configuração de comunicação. Verifique a configuração dos parâmetros da janela:

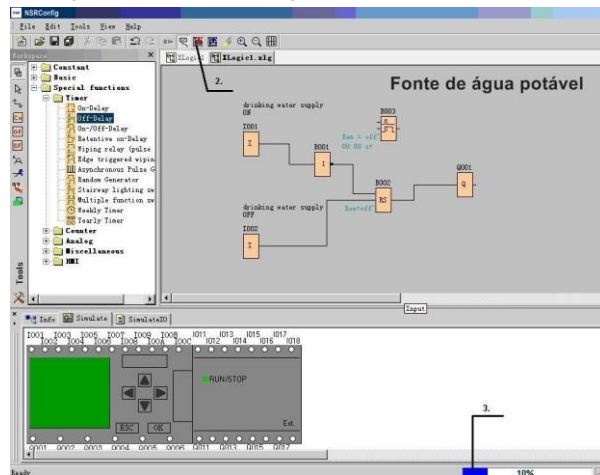
Modbus Type: RTU;

PLC address: 1;

Bps: 9600;

Com Port: A porta que você conectou o NSR no seu computador.

Se algum dos parâmetros estiver diferente desta configuração corrija-o. Clique com botão esquerdo do mouse em "Conectar ao CLP" para iniciar a comunicação.

2. Selecione a ferramenta de transferência para transferir o programa feito no NSRConfig para a sua unidade NSR.

3. Uma mensagem é exibida na barra de status indicando se a transferência de dados foi bem sucedida ou não.

5.1 CONECTANDO O NSR A UM PC

Conectando o cabo no PC:

Para ligar o NSR a um computador, você precisará de um cabo de comunicação (NSR-CAB-232). Retire a tampa do seu NSR e conecte o cabo na porta de comunicação. Ligue a outra extremidade do cabo à porta serial do computador.

Conectando o cabo USB:

Se seu computador está equipado somente com uma porta USB (Universal Serial Bus), você vai precisar de um módulo de expansão NSR-CAB-USB para conectar o NSR a esta porta. Para obter as informações do módulo de expansão NSR-CAB-USB, consulte o Capítulo 1.

Fechando o modo de comunicação

Quando a transferência de dados é concluída, a conexão com o computador é desligada automaticamente.

Nota: Se o programa for protegido por uma senha, tanto o programa e a senha são transferidos para o NSR. A solicitação de senha só é habilitada ao final de transferência de dados. A transferência de um programa protegido por senha para um PC criado no NSR só é possível depois que a senha correta seja digitada no NSR.

6 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

A.1 Dados Técnicos Gerais:

CRITÉRIOS	TESTADO DE ACORDO COM	VALORES
Série NSR-18 Dimensões (W x H x D): Peso: Instalação:		95 x 90 x 55 mm Aprox. 200 g Em 35 mm, tanto pra trilhos ou montagem na parede.
Série NSR-EXP16 Dimensões (W x H x D): Peso: Instalação:		72 x 90 x 53 mm Aprox.150 g Em 35 mm, tanto pra trilhos ou montagem na parede.
Condições climáticas		
Temperatura ambiente Instalação Horizontal Instalação vertical Armazenamento / Transporte	Baixa Temperatura para o IEC 6006821 Alta Temperatura para o IEC 60068-2-2	0 ... 55 °C 0 ... 55 °C -40 °C... + 70 °C
Umidade Relativa IEC 60068	2	30 De 10 até 95 % de condensação
Pressão atmosférica		795 ... 1080 hPa
Poluentes IEC 60068-2-42	IEC 60068-2-43 SO2 10 cm³ / m³,	4 dias

CRITÉRIOS	TESTADO DE ACORDO COM	VALORES
Condições Ambientais		
Modo de proteção		IP20
Vibrações:	IEC 60068-2-6	9 ... 150 Hz (constante de aceleração 1 g) 5 ... 9 Hz (Constante de amplitude 3.5 mm)
Choques	IEC 60068-2-27	18 shocks (onda semi-senoidal 15 g / 11 ms)
Queda	IEC 60068-2-31	Drop height 50 mm
Queda livre (com embalagem)	IEC 60068-2-32	1 m
Compatibilidade eletromagnética (EMC)		
Emissão (Conducted Emission)	EN 55022	Classe B
Emissão (Radiated Emission)	EN 55022	Classe B
Harmônicos (Current Harmonics)	EN 61000-3-2	
Flutuações (Voltage Fluctuation)	EN 61000-3-3	
ESD (Electrostatic Discharge)	EN 61000-4-2 Severity 3	8 kV de descarga pelo ar 6 kV descarga por contato
Campo de RF (Imunidade Irradiada)	EN 61000-4-3	3 V / m
Explosão (Electrical Fast Transients)	EN 61 000-4-4	1 kV (supply and signal lines)
Sobre Tensão (Transients comm.&diff.mode) (applies only to NSR-AC types)	EN 51000-4-5	0.5 kV
RF-com.mode (RF continues conducted)	EN 61000-4-6	
V-dips (Voltage dips and Interruption)	EN 61000-4-11	
Tempo de Ciclo		
Ciclos por função		< 0.01 ms

A. 2 Dados Técnicos:

Série NSR-18-DC e Série NSR-EXP16-DC:

Tipo **Parâmetros**	**NSR-18-DC**		**NSR-EXP16-DC**
Energia			
Alimentação	12-24 VDC		24 VDC
Faixa Admissível	10….28 VDC		10….28 VDC
Proteção contra polarização reversa.	YES		YES
Consumo de energia . 24 VDC	10…25 mA		10…25 mA
Perda de potência . 24 VDC	0.2….0.6 W		0.2….0.6 W
Backup do relógio em tempo real a 25 °C	10 horas		Não
Precisão em tempo real	Max ±5 s / day		Não
Entradas Digitais			
Número	12		8
Isolação elétrica	NO		NO
Tensão de entrada: Sinal 0 Sinal 1	< 3 VDC > 8 VDC		< 3 VDC > 8 VDC
Corrente de entrada Sinal 0 Sinal 1	< 1.0 mA > 1.5 mA		< 1.0 mA > 1.5 mA
Tempo de retardo . 0 até 1 . 1 até 0	Tipo 1.5 ms (I1-IA) < 1.0 ms (IB,IC) Tipo] 1.5 ms (I1-IA) < 1.0 ms (IB,IC)		Tipo 1.5 ms
Comprimento de cabos de conexão (não blindado)	100 m		100 m
Saídas Digitais			
Número	6		8
Tipos de Saída	Saídas de relé Transistorizada (NPN)		Saídas de relé Transistorizada (NPN)
Isolação elétrica	Saídas de relé: SIM Transistor: NÃO		Saídas de relé: SIM Transistor: NÃO
Controle da saída digital	SIM		SIM
Tensão de saída	Transistor 0~24 VDC		Transistor 0~24 VDC
Corrente Contínua	Transistor: Max. 0.3 A Relé: Max. 10 A por relé		Transistor: Max. 0.3 A Relé: Max. 3 A (Q1-Q4), Max. 10 A (Q5-Q8)
Carga de lâmpada incandescente (25000 ciclos)	Relé: 1000 W (240 V) 500 W (110 V)		Relé: 1000 W (240 V) 500 W (110 V)
Lâmpadas fluorescentes com lastro (25000 ciclos)	Relé: 10 x 58 W (at 240 VAC)		Relé: 10 x 58 W (at 240 VAC)

Compensação de lâmpadas fluorescentes convencionais (25000 ciclos)	Relé: 1 x 58 W (at 240 VAC)		Relé: 1 x 58 W (at 240 VAC)
Proteção contra curto-circuito e overload	YES		YES
Limitação de corrente em curto circuito	Aprox. 1 A		Aprox. 1 A
Proteção da saída do relé	B16 Max 16 A		B16 Max 8 A (Q1-Q4) Max 16 A (Q5-Q8)
Circuito de saída paralela para aumentar a energia	Não permitido		Não permitido

Frequência de Chaveamento			
Mecânico	10 Hz		10 Hz
Carga ôhmica /Carga de lâmpada	2 Hz		2 Hz
Carga Indutiva	0.5 Hz		0.5 Hz
Analógico			
Tensão das entradas analógicas	0~10 VDC		0~10 VDC
Número das entradas analógicas	NSR-18DC-DA: 8 (DI/AI)		NSR-E-16DC-DA: 6DI+2 (DI/AI)

Tipo **Parâmetros**	**NSR-18-AC**		**NSR-EXP16-AC**
Power			
Alimentação	110~240 VAC		110~240 VAC
Faixa admissível	85…250 VAC		85…250 VAC
Consumo de energia	. 10…30 mA (110 VAC) . 10…20 mA (240 VAC)		. 10…30 mA (110 VAC) . 10…20 mA (240 VAC)
Tensão de falha de carregamento	10 ms (110 VAC) 20 ms (240 VAC)		10 ms (110 VAC) 20 ms (240 VAC)
Perda de potência	1.1…3.5 W (110 VAC) 2.4…4.8 W (240 VAC)		1.1…3.5 W (110 VAC) 2.4…4.8 W (240 VAC)
Backup do relógio em tempo real a 25 °C	10 horas		Não
Precisão em tempo real	Max ± 5 s / day		Não
Entradas Digitais			
Número de entradas	12		8
Isolação elétrica	Não		Não
Tensão de entrada Sinal 0 Sinal 1	< 40 VAC > 79 VAC		< 40 VAC > 79 VAC
Corrente de Entrada Sinal 0 Sinal 1	< 0.03 mA > 0.08 mA		< 0.03 mA > 0.08 mA

Tempo de retardo . 0 até 1 . 1 até 0	Tipo 50 ms Tipo 50 ms		Tipo 50 ms Tipo 50 ms
Comprimento dos cabos de conexões (Não blindado)	100 m		100 m
Saídas Digitais			
Número de saídas	6		8
Tipo de saída	Saída de relé		Saída de relé
Isolação elétrica	SIM		SIM
Controle das saídas digitais	SIM		SIM
Corrente continua	MAX. 10 A por relé		MAX. 10 A por relé
Carga de lâmpada incandescente (25000 ciclos)	1000 W (240 V) 500 W (110 V)		1000 W (240 V) 500 W (110 V)
Tubos fluorescentes com lastro (25000 switching cycles)	10 x 58 W (at 240 VAC)		10 x 58 W (at 240 VAC)
Lâmpadas fluorescentes, convencionais (25 mil ciclos)	1 x 58 W (at 240 VAC)		1 x 58 W (at 240 VAC)
Curto circuito cos 1	Proteção contra energia B16 600 A		Proteção contra energia B16 600 A
Curto-circuitos 0.5 até 0.7	Proteção contra energia B16 900 A		Proteção contra energia B16 900 A
Proteção da saída relé	Max 16 A Característica de B16		Max 16 A Característica de B16
Frequência de Chaveamento			
Mecânica	10 Hz		10 Hz
Carga Ôhmica / Carga da lâmpada	2 Hz		2 Hz
Carga Indutiva	0.5 Hz		0.5 Hz

A.3 Capacidade de Comutação e Vida Útil das Saídas Relé

Carga Ôhmica

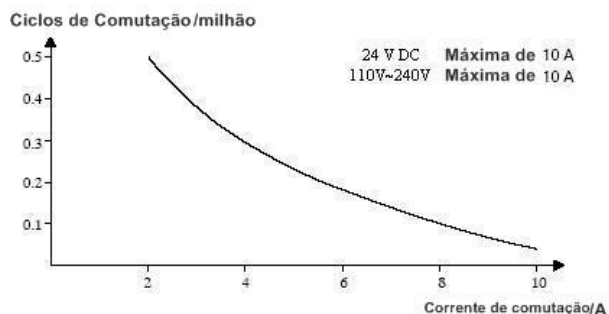



Figura A: Capacidade de chaveamento e dos contatos com carga resistiva (aquecimento).

Carga Indutiva

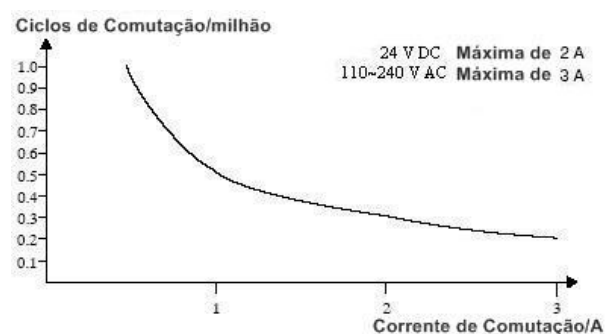



Figura B: Capacidade de chaveamento e vida útil dos contatos com muita carga indutiva (contatores, bobinas, motores).

7 GARANTIA

As condições de garantia encontram-se em nosso web site www.novus.com.br.